

**PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS DAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI  
ARITMETIKA SOSIAL KELAS VII SMP N 6 SRAGEN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh: **DIAH EKA NOVIANTI**

**NIM: 1808056066**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
TAHUN 2022**

**PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS DAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI  
ARITMETIKA SOSIAL KELAS VII SMP N 6 SRAGEN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh: **DIAH EKA NOVIANTI**

**NIM: 1808056066**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
TAHUN 2022**

# PERNYATAAN KEASLIAN

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Diah Eka Novianti

NIM : 1808056066

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS DAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA SOAL CERITA ARITMETIKA SOSIAL KELAS VII DI SMP NEGERI 6 SRAGEN**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 6 Desember 2022

Pembuat Pernyataan



**Diah Eka Novianti**

**NIM 1808056066**

# PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA R.I.  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan, Semarang 50185  
Telp. 024-7601295 Fax. 024-7615387

## PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Pengaruh Disposisi Matematis dan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP N 6 Sragen**

Nama : **Diah Eka Novianti**

NIM : **1808056066**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 5 Januari 2023

## DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Riska Ayu Ardani, M.Pd.  
NIP. 199307262019032020

Sekretaris Sidang,

Dr. Hj. Minhayati Shaleh, S.Si., M.Sc.  
NIP. 197604262006042001

Penguji Utama I,

Nur Khasanah, M.Si.  
NIP. 199111212019032017

Penguji Utama II,

Siti Masliyah, M.Si.  
NIP. 197706112011012004



Pembimbing I,

Dr. Hj. Minhayati Shaleh, S.Si., M.Sc.  
NIP. 197604262006042001

Pembimbing II,

Eva Khoirun Nisa, S.Si., M.Si.  
NIP. 198701022019032010

# NOTA PEMBIMBING I

## NOTA DINAS

Semarang, 6 Desember 2022

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini beritahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS DAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA SOAL CERITA ARITMETIKA SOSIAL KELAS VII DI SMP NEGERI 6 SRAGEN  
Nama : Diah Eka Novianti  
NIM : 1808056066  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing I,



**Dr. Hj. Minhayati Saleh, M.Sc**  
NIP. 197604262006042001

# NOTA PEMBIMBING II

## NOTA DINAS

Semarang, 7 Desember 2022

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini beritahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS DAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA SOAL CERITA ARITMETIKA SOSIAL KELAS VII DI SMP NEGERI 6 SRAGEN

Nama : Diah Eka Novianti

NIM : 1808056066

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing II  


**Eva Khoirun Nisa, M.Si**

NIP. 198701022019032010

## ABSTRAK

Judul : **Pengaruh Disposisi Matematis dan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP N 6 Sragen**

Peneliti : **Diah Eka Novianti**

NIM : **1808056066**

Kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa secara teoritik diantaranya dipengaruhi oleh disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika, sehingga perlu memaksimalkan kedua hal tersebut agar kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) apakah terdapat pengaruh disposisi matematis ( $X_1$ ) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen; (2) apakah terdapat pengaruh pemahaman konsep matematika ( $X_2$ ) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen; (3) apakah terdapat pengaruh disposisi matematis ( $X_1$ ) dan pemahaman konsep matematika ( $X_2$ ) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP N 6 Sragen. Sedangkan sampel penelitian adalah siswa kelas VII E dan kelas VII H yang keseluruhan berjumlah 62 siswa yang diambil menggunakan teknik *cluster random sampling*. Data dikumpulkan menggunakan metode angket, tes dan dokumentasi. Hasil penelitian ini adalah: (1) terdapat pengaruh antara disposisi matematis terhadap kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen; (2) terdapat pengaruh antara pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen; (3) terdapat pengaruh antara disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.

***Kata Kunci:*** Disposisi Matematis, Pemahaman Konsep Matematika, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT yang senangtiasa melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik sesuai aturan yang telah ditetapkan. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga kita menjadi orang yang beruntung mendapatkan syafaatnya di dunia maupun di akhirat kelak.

Skripsi berjudul “Pengaruh Disposisi Matematis dan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP N 6 Sragen” disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan akhir untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) Pendidikan Matematika.

Peneliti dengan segala kerendahan hati mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu memberikan bimbingan serta pengarahan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Ucapan terima kasih secara khusus peneliti sampaikan kepada:

1. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang beserta seluruh jajarannya.

2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mengizinkan peneliti membahas skripsi ini.
3. Eva Khoirun Nisa, M.Si. selaku wali dosen sekaligus dosen pembimbing II yang senangtiasa meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan peneliti.
4. Dr. Hj. Minhayati Saleh, M.Sc. selaku dosen pembimbing I yang senangtiasa meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan peneliti.
5. Parti dan Alm. Purwanto selaku kedua orang tua peneliti, serta Devita Purnamasari dan Tama Tri Prasetya selaku adik peneliti, yang telah mendukung secara moral dan material.
6. Seluruh dosen, staff pegawai dan seluruh civitas akademik dilingkungan UIN Walisongo Semarang terkhusus dosen Jurusan Pendidikan Matematika.
7. Kepala sekolah SMP N 6 Sragen beserta dewan guru yang telah mengizinkan peneniti melakukan penelitian.
8. Keluarga besar peneliti yang selalu memberikan motivasi dan dukungan.
9. Rohmatin Zuhkriya, Farida Rizki, Mas Dani, Mas Triyo, Mbak Rahayu, Nilnalmuna, Dian Meliniawati, Sugiyarti, Anisa Aulia, Arfi Mutsiah, keluarga Mahasintawati X,

keluarga PM-B 2018, Tim PPL SMA Negeri 15 Semarang,  
Tim KKN MIT-DR 13 Kelompok 44, Keluarga Mahasiswa  
Sragen UIN Walisongo.

10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah berkontribusi membantu penyelesaian skripsi ini.

Peneliti mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya semoga Allah SWT membalas kebaikan dengan melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran diperlukan dari berbagai pihak. Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak.

Semarang, 21 Desember 2022

Peneliti



Diah Eka Novianti

NIM. 1808056066

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA PEMBIMBING I .....</b>	<b>iv</b>
<b>NOTA PEMBIMBING II.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang Masalah .....</b>	<b>1</b>
<b>B. Identifikasi Masalah .....</b>	<b>9</b>
<b>C. Batasan Masalah .....</b>	<b>9</b>
<b>D. Rumusan Masalah.....</b>	<b>10</b>
<b>E. Tujuan Penelitian .....</b>	<b>10</b>
<b>F. Manfaat Penelitian .....</b>	<b>11</b>
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>13</b>
<b>A. Kajian Pustaka .....</b>	<b>13</b>
1. Disposisi Matematis.....	13
2. Pemahaman Konsep Matematika.....	15
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	19
4. Hubungan Disposisi Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	24

5. Hubungan Pemahaman Konsep Matematika dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	26
<b>B. Kajian Pustaka .....</b>	<b>31</b>
<b>C. Kerangka Berpikir.....</b>	<b>36</b>
<b>D. Rumusan Hipotesis .....</b>	<b>41</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
<b>A. Jenis dan Pendekatan Penelitian .....</b>	<b>42</b>
<b>B. Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>43</b>
<b>C. Populasi dan Sampel Penelitian .....</b>	<b>43</b>
1. Populasi .....	43
2. Sampel.....	43
<b>D. Variabel Penelitian.....</b>	<b>44</b>
1. Variabel Bebas ( <i>Independent Variabel</i> ) .....	44
2. Variabel Terikat ( <i>Dependent Variabel</i> ) .....	44
<b>E. Teknik Pengumpulan Data Penelitian .....</b>	<b>45</b>
1. Tes.....	45
2. Angket.....	61
<b>F. Teknik Analisis Data.....</b>	<b>67</b>
1. Analisis Data Tahap Awal.....	67
2. Analisis Data Tahap Akhir.....	68
<b>BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA .....</b>	<b>106</b>
<b>A. Deskripsi Data .....</b>	<b>106</b>
<b>B. Hasil Analisis Data Tahap Awal .....</b>	<b>111</b>
<b>C. Hasil Analisis Data Tahap Akhir.....</b>	<b>112</b>
<b>D. Pembahasan Hasil Penelitian.....</b>	<b>144</b>
<b>E. Keterbatasan Penelitian.....</b>	<b>149</b>

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>150</b>
<b>A. Kesimpulan.....</b>	<b>150</b>
<b>B. Saran.....</b>	<b>152</b>

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Pengkategorian Disposisi Matematis	15
2.2	Pengkategorian Pemahaman Konsep Matematika	19
2.3	Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	24
3.1	Hasil Analisis Validitas Tahap I Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika	48
3.2	Hasil Analisis Validitas Tahap II Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika	49
3.3	Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	52
3.4	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika	53
3.5	Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	55
3.6	Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika	55
3.7	Hasil Analisis Validitas Tahap I Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	57
3.8	Hasil Analisis Validitas Tahap II Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	58
3.9	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	59
3.10	Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	60
3.11	Skoring Angket Disposisi Matematis Siswa untuk Pernyataan Positif	62
3.12	Skoring Angket Disposisi Matematis Siswa untuk Pernyataan Negatif	62
3.13	Hasil Analisis Validitas Tahap I Hasil Pengisian Uji Coba Angket Disposisi Matematis	63

3.14	Hasil Analisis Validitas Tahap II Hasil Pengisian Uji Coba Angket Disposisi Matematis	65
3.15	Daftar ANAVA Regresi Linier Sederhana $X_1$ dan $Y$	73
3.16	Daftar ANAVA Regresi Linier Sederhana $X_1$ dan $Y$	79
3.17	Daftar ANAVA Regresi Linier Sederhana $X_2$ dan $Y$	84
3.18	Daftar ANAVA Regresi Linier Sederhana $X_2$ dan $Y$	90
3.19	Daftar ANAVA Regresi Linier	95
4.1	Kategori dan Persentase Hasil Angket Disposisi Matematis	107
4.2	Kategori dan Persentase Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika	108
4.3	Kategori dan Persentase Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	110
4.4	Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal Kelas VII	111
4.5	Hasil Uji Normalitas Data Disposisi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	113
4.6	Hasil Uji Linieritas Data Disposisi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	114
4.7	Hasil Uji Signifikan Data Disposisi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	119
4.8	Hasil Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	123
4.9	Hasil Uji Linieritas Data Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	124

4.10	Hasil Uji Signifikan Data Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	129
4.11	Hasil Uji Normalitas Data Disposisi Matematis, Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	133
4.12	Hasil Uji Linieritas Data Disposisi Matematis, Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	134
4.13	Hasil Uji Park Data Disposisi Matematis, Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	137

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Bagan Kerangka Berpikir Penelitian	40

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Persentase Penguasaan Materi Soal Ujian Nasional SMP/MTs Tahun 2017/2018
- Lampiran 2 Profil Sekolah
- Lampiran 3 Daftar Nama dan Kode Responden Kelas Uji Coba
- Lampiran 4 Daftar Nama dan Kode Responden Kelas VII SMP N 6 Sragen
- Lampiran 5 Lembar Validasi Ahli Angket Disposisi Matematis
- Lampiran 6 Kisi-Kisi Uji Coba Angket Disposisi Matematis
- Lampiran 7 Uji Coba Angket Disposisi Matematis
- Lampiran 8 Contoh Pengisian Uji Coba Angket Disposisi Matematis
- Lampiran 9 Analisis Validitas Butir Tahap I Uji Coba Angket Disposisi Matematis
- Lampiran 10 Perhitungan Validitas 1 Pernyataan Angket Disposisi Matematis
- Lampiran 11 Analisis Reliabilitas Uji Coba Angket Disposisi Matematis
- Lampiran 12 Perhitungan Reliabilitas Angket Disposisi Matematis
- Lampiran 13 Angket Disposisi Matematis Siswa
- Lampiran 14 Contoh Pengisian Instrumen Angket Disposisi Matematis
- Lampiran 15 Data Hasil Pengisian Instrumen Angket Disposisi Matematis
- Lampiran 16 Penentuan Kategori Hasil Pengisian Instrumen Angket Disposisi Matematis
- Lampiran 17 Data Kategori Penelitian Disposisi Matematis
- Lampiran 18 Lembar Validasi Ahli Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 19 Kisi-Kisi Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika

- Lampiran 20 Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 21 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 22 Contoh Pengisian Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 23 Analisis Validitas Butir Tahap I Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 24 Perhitungan Validitas 1 Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 25 Analisis Validitas Tahap II, Reliabilitas, dan Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 26 Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 27 Perhitungan Tingkat Kesukaran 1 Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 28 Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 29 Perhitungan Daya Pembeda 1 Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 30 Soal Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 31 Contoh Pengisian Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 32 Data Hasil Pengisian Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 33 Penentuan Kategori Hasil Pengisian Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 34 Data Kategori Penelitian Tes Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 35 Lembar Validasi Ahli Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 36 Kisi-Kisi Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

- Lampiran 37 Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 38 Kunci Jawaban dan Penskoran Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 39 Contoh Pengisian Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 40 Analisis Validitas Butir Tahap I Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 41 Perhitungan Validitas 1 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 42 Analisis Validitas Tahap II, Reliabilitas, dan Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 43 Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 44 Perhitungan Tingkat Kesukaran 1 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 45 Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 46 Perhitungan Daya Pembeda 1 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 47 Soal Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 48 Contoh Pengisian Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 49 Data Hasil Pengisian Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 50 Penentuan Kategori Hasil Pengisian Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 51 Data Kategori Penelitian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
- Lampiran 52 Uji Homogenitas Tahap Awal Kelas VII
- Lampiran 53 Uji Normalitas Variabel  $X_1$
- Lampiran 54 Uji Normalitas Variabel  $X_2$
- Lampiran 55 Uji Normalitas Variabel  $Y$

Lampiran 56	Uji Linieritas dan Uji Signifikansi Model Regresi Linier Sederhana antara $X_1$ dan $Y$
Lampiran 57	Uji Linieritas dan Uji Signifikansi Model Regresi Linier Sederhana antara $X_2$ dan $Y$
Lampiran 58	Uji Autokorelasi $X_1$ terhadap $Y$
Lampiran 59	Uji Autokorelasi $X_2$ terhadap $Y$
Lampiran 60	Uji Autokorelasi $X_1$ dan $X_2$ terhadap $Y$
Lampiran 61	Uji Heteroskedastisitas $X_1$ terhadap $Y$
Lampiran 62	Uji Heteroskedastisitas $X_2$ terhadap $Y$
Lampiran 63	Uji Heteroskedastisitas $X_1$ dan $X_2$ terhadap $Y$
Lampiran 64	Perhitungan Model Regresi Linier Sederhana antara $X_1$ terhadap $Y$
Lampiran 65	Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Sederhana antara $X_1$ terhadap $Y$
Lampiran 66	Perhitungan Model Regresi Linier Sederhana antara $X_2$ terhadap $Y$
Lampiran 67	Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Sederhana antara $X_2$ terhadap $Y$
Lampiran 68	Perhitungan Model Regresi Linier Berganda antara $X_1$ dan $X_2$ terhadap $Y$
Lampiran 69	Uji Signifikansi Model Regresi Linier Berganda antara $X_1$ dan $X_2$ terhadap $Y$
Lampiran 70	Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Berganda secara Parsial
Lampiran 71	Tabel R Product Moment
Lampiran 72	Tabel Nilai Chi Kuadrat
Lampiran 73	Tabel Nilai Distribusi T
Lampiran 74	Tabel Durbin Watson (DW)
Lampiran 75	Tabel Nilai Distribusi F
Lampiran 76	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing
Lampiran 77	Surat Izin Riset
Lampiran 78	Surat Bukti Riset
Lampiran 79	Hasil Uji Laboratorium
Lampiran 80	Foto-Foto Dokumentasi Penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, tujuan pendidikan menengah umum adalah untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, akhlak mulia, kepribadian, keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut, sebagaimana tercantum dalam Pasal 26 Ayat 2.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib ditempuh untuk setiap jenjang pendidikan. Salah satunya jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Kemampuan-kemampuan untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika, sangat diperlukan dalam menguasai matematika. Kemampuan ini disebut dengan kemampuan

matematis. Menurut *National Council of Teacher Mathematic* (NCTM) (2003), ada standar kemampuan matematis, yaitu: 1) pemecahan masalah, 2) penalaran dan pembuktian, 3) koneksi, 4) komunikasi, dan 5) representasi. Menurut pernyataan ini, kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dipunyai dan dikembangkan siswa khususnya pada mata pelajaran matematika.

Pemecahan masalah memiliki kedudukan khusus dalam studi matematika (Wilson et al., 2011). Pemecahan masalah merupakan jenis keterampilan intelektual yang lebih tinggi dan lebih kompleks dibandingkan jenis keterampilan intelektual lainnya (Gagne et al., 1992). Siswa akan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif dan keterampilan matematis lainnya jika siswa mampu memecahkan masalah (Yunita & Irma, 2018).

Kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah menunjukkan kepada individu bagaimana strategi pemecahan masalah, pentingnya pendekatan masalah dengan cara yang tepat, dan banyak masalah dapat diselesaikan dengan lebih dari satu cara. Kemudian juga meningkatkan kemampuan individu tersebut untuk memilih strategi solusi yang tepat, kapasitas untuk

mengimplementasikan solusi strategi secara akurat dan kemampuan untuk mendapatkan jawaban yang benar (Hoon et al., 2013).

Faktor mendasar yang menentukan keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika menurut Sumarmo (2013) adalah disposisi matematis siswa terhadap matematika. Hal ini agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika yaitu menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, memperhatikan dan tertarik pada pembelajaran matematika, serta memiliki sikap rasa ingin tahu, percaya diri dan ulet dalam memecahkan masalah matematika (Mayratih et al., 2019). Hal yang sama diungkapkan dalam NCTM (2003) bahwa poin ketujuh dari tujuan pembelajaran matematika adalah pembentukan sikap positif terhadap matematika. Tantangan bagi guru matematika adalah menghilangkan persepsi tentang matematika sebagai subjek yang susah (Akinsola, 2007).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hutajulu et al. (2019) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dipengaruhi secara signifikan oleh disposisi matematis dan motivasi belajar. Oleh karena itu, siswa membutuhkan disposisi matematis untuk mengatasi masalah, menumbuhkan tanggung jawab

dalam belajar, dan mengembangkan kebiasaan belajar yang baik dalam matematika. Menurut Hamidah & Prabawati (2019), siswa yakin bahwa mereka membutuhkan disposisi matematis untuk menghadapi berbagai masalah matematika dalam kehidupan mereka, meskipun mereka mungkin tidak menggunakan semua materi yang telah dipelajari.

Dalam memecahkan suatu masalah, siswa mencari cara atau metode yang tepat melalui kegiatan pemahaman masalah, perencanaan pemecahan, pelaksanaan rencana pemecahan dan pemeriksaan ulang hasil pemecahan. Oleh karena itu, untuk mendapatkan jawaban yang benar, siswa harus mampu merepresentasikan permasalahan yang ada pada soal cerita ke dalam bentuk ide-ide matematika yang tepat. Ide-ide tersebut dapat diperoleh jika siswa mendapatkan pemahaman yang jelas dari konsep-konsep yang diajarkan di kelas (Zulkarnain & Budiman, 2019). Seperti yang dikemukakan oleh Fatqurhohman (2016) bahwa pada tingkat pemahaman konsep yang mendalam, siswa mampu membuat hubungan antara ide-ide matematika dan menggeneralisasikan dari suatu konsep.

Hendriana et al. (2017) juga menyebutkan pentingnya siswa memiliki pemahaman konsep matematika, menyatakan bahwa pemahaman konsep

merupakan aspek kunci dari pembelajaran. Landasan penting untuk berpikir dalam memecahkan berbagai masalah matematika maupun dalam kehidupan nyata adalah pemahaman konsep matematika yang baik. Demikian pula, kemampuan pemahaman konsep matematika sangat menunjang berkembangnya kemampuan matematis yang lain, seperti pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, representasi, koneksi, berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis (Mulyani et al., 2018).

Pemilihan obyek penelitian ini berdasarkan data laporan hasil Ujian Nasional SMP per indikator yang dikeluarkan oleh Puspendik Litbang Kemdikbud tahun 2018. Data tersebut (Lampiran 1) menunjukkan bahwa penguasaan materi soal Ujian Nasional di SMP N 6 Sragen tahun pelajaran 2017/2018 pada materi aritmetika sosial masih menunjukkan pencapaian yang rendah yaitu pada indikator menghitung harga jual suatu barang dan menentukan suku bunga pertahun suatu tabungan.

Menurut hasil wawancara peneliti kepada salah satu guru matematika di SMP N 6 Sragen yaitu Ibu Indarti mengatakan bahwa siswa kelas VII mengalami kesulitan dalam memahami masalah pada soal aritmetika sosial. Siswa juga merasa kesulitan ketika diberikan soal yang

modelnya tidak sama dengan yang dicontohkan terutama soal pemecahan masalah. Menurut beliau hal itu dikarenakan siswa tidak mau mencermati model-model soal cerita sehingga sulit memahami soal tersebut. Selain itu, siswa kurang terampil dalam menerapkan konsep sehingga kesulitan dalam merencanakan penyelesaian yang sesuai dengan soal tersebut.

Begitu pula dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kurniati et al. (2019), yang menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal aritmetika sosial yaitu terkait dengan prinsip dapat dilihat antara lain siswa tidak mengingat rumus yang digunakan, siswa tidak memahami konsep dan lambang yang digunakan, siswa juga tidak menggunakan rumus yang bersesuaian dengan apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan. Selain itu hasil penelitian yang dilakukan oleh Shalikhah (2019) juga menunjukkan siswa kesulitan dalam melakukan algoritma penyelesaian soal, kesulitan dalam memahami konsep untung atau rugi jika dikaitkan dengan harga beli dan harga jual, dan kesulitan dalam memahami konsep diskon.

Siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika harus mampu memahami masalah tersebut kemudian mampu merepresentasikan permasalahan yang ada pada soal cerita ke dalam bentuk ide-ide matematika

yang tepat. Ide-ide tersebut bisa diperoleh jika siswa mendapatkan pemahaman yang jelas dari konsep-konsep yang diajarkan di kelas (Zulkarnain & Budiman, 2019). Dengan demikian, diasumsikan bahwa siswa dapat memecahkan masalah matematika jika mereka memiliki pemahaman konsep matematika yang baik.

Menurut Ibu Indarti, siswa kurang tertarik dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hal tersebut terlihat saat kegiatan tanya jawab hanya ada beberapa siswa yang berpartisipasi. Sementara siswa yang lain hanya diam saja. Selain itu, saat diminta mengerjakan suatu soal hanya beberapa siswa yang berani maju mengerjakan. Begitu pula menurut penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dan Kadarisma (2020), menunjukkan bahwa masih banyak ditemui siswa yang kurang memandang positif terhadap matematika, yang artinya siswa belum paham akan peranan matematika dalam kehidupan. Hal tersebut yang menjadi penyebab kurangnya ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran matematika.

Kemudian menurut wawancara yang dilaksanakan dengan beberapa siswa, diketahui siswa berpendapat bahwa materi aritmetika sosial adalah materi yang sulit. Kesulitan ini terlihat saat siswa disuguhkan suatu soal cerita aritmetika sosial, mereka belum bisa untuk

memahami apa yang ditanyakan pada soal. Siswa kesulitan menemukan rumus yang tepat untuk menjawab pertanyaan dalam soal. Hal tersebut menyebabkan siswa mudah menyerah dalam menyelesaikan soal tersebut.

Menurut Ulia dan Kusmaryono (2021), siswa dalam memecahkan masalah matematika membutuhkan disposisi matematis yang akan memungkinkan mereka bertahan dalam menghadapi masalah yang lebih sulit, tanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri, dan mengembangkan kebiasaan matematika yang baik. Serupa dengan hal tersebut, siswa dapat berkembang menjadi individu yang ulet, tangguh, dan bertanggung jawab yang mampu memecahkan masalah matematika dengan memiliki sikap positif terhadap pembelajaran matematika (Mayratih et al., 2019). Dengan demikian, diasumsikan bahwa siswa dengan disposisi matematis yang baik dapat memecahkan masalah pada soal matematika.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, peneliti menduga bahwa adanya keterkaitan antara disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Dengan demikian, judul yang diambil peneliti yaitu “Pengaruh Disposisi Matematis dan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Siswa pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP N 6 Sragen”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Beberapa masalah dapat diidentifikasi dari latar belakang diatas, antara lain:

1. Siswa kesulitan dalam memahami masalah pada soal aritmetika sosial.
2. Siswa kurang tertarik dalam kegiatan pembelajaran di kelas.
3. Siswa kesulitan saat diberikan soal yang berbeda dengan yang dicontohkan oleh guru.
4. Siswa kurang terampil dalam menerapkan konsep sehingga kesulitan dalam merencanakan penyelesaian yang sesuai dengan soal tersebut.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, dalam kajian ini penting untuk membatasi masalah agar cenderung lebih fokus dan terarah. Oleh karena itu, ruang lingkup penelitian ini dibatasi untuk menguji pengaruh disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti mengambil rumusan masalah sebagai berikut.

1. Adakah pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen?
2. Adakah pengaruh pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen?
3. Adakah pengaruh disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen, serta besar pengaruhnya jika ada.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika

sosial kelas VII SMP N 6 Sragen, serta besar pengaruhnya jika ada.

3. Untuk mengetahui pengaruh disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen, serta besar pengaruhnya jika ada.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk tujuan pendidikan secara teoritis maupun praktis.

1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan akan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya yang serupa. Penelitian ini berpotensi untuk memberikan kekayaan pengetahuan di bidang pendidikan, utamanya di bidang matematika. Secara khusus, penelitian ini berfokus pada pengaruh disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aritmetika sosial.

2. Secara praktis

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, dan peneliti. Adapun manfaatnya yaitu:

a. Bagi siswa

Siswa dapat mengembangkan sikap dan asumsi yang positif yaitu disposisi matematis siswa tentang matematika. Selain itu, siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika agar dapat memecahkan masalah pada materi yang berkaitan dengan materi aritmetika sosial.

b. Bagi guru

Guru dapat mengetahui lebih jauh bagaimana kemampuan siswa dalam memecahkan materi aritmatika sosial yang dipengaruhi oleh disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika dari hasil penelitian. Sehingga dalam pembelajaran, pendidik dapat secara maksimal meningkatkan disposisi matematis dan pemahaman terhadap konsep yang dimiliki oleh siswa.

c. Bagi peneliti

Peneliti akan lebih siap menjadi guru yang profesional, dengan mengetahui hal-hal yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial, misalnya disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika siswa.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Disposisi Matematis**

Sumarmo (2013), mendefinisikan disposisi matematis sebagai keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat dari siswa untuk mempelajari matematika dan menyelesaikan aktifitas matematika. Menurut NCTM (2003) disposisi matematis adalah hubungan dan apresiasi terhadap matematika, serta kecenderungan untuk berpikir positif dan bertindak secara positif. Sikap dan tindakan siswa saat memilih metode untuk menyelesaikan tugas mengungkapkan disposisi mereka terhadap matematika. Apakah dilakukan dengan rasa percaya diri, rasa ingin tahu dalam mencari solusi alternatif, ketekunan, dan tantangan, serta kecenderungan siswa untuk menguji pemikirannya sendiri? (Siregar & Lisma, 2019).

Pentingnya disposisi matematis dalam pembelajaran matematika adalah untuk membentuk kesadaran, keteraturan, dan kecenderungan sukarela untuk berperilaku dengan cara tertentu yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu. Salah satu

faktor keberhasilan belajar siswa adalah disposisi matematisnya. Siswa membutuhkan disposisi yang akan mendorong mereka untuk bertahan menghadapi masalah yang lebih sulit, bertanggung jawab atas pembelajarannya mereka sendiri, dan mengembangkan kebiasaan matematika yang baik (Ulita & Kusmaryono, 2021).

Menurut Syaban (2008), indikator yang digunakan untuk mengukur disposisi matematis siswa yaitu: 1) Bersemangat dalam belajar matematika, 2) Saat pembelajaran matematika, menunjukkan perhatian yang serius, 3) Bersikap gigih dalam memecahkan masalah, 4) Menunjukkan bahwa dapat belajar dan memecahkan masalah dengan percaya diri, 5) Besarnya rasa ingin tahu, dan 6) Menunjukkan kemampuan untuk berbagi ilmu dengan orang lain.

Penelitian ini menggunakan indikator disposisi matematis yang dikemukakan oleh (NCTM, 2003) adalah:

- a. Percaya diri dalam menggunakan matematika.
- b. Fleksibel dalam melakukan kerja matematika.
- c. Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika.
- d. Memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika.

- e. Melakukan refleksi terhadap cara berpikir.
- f. Menghargai aplikasi atau penerapan matematika.
- g. Mengapresiasi peranan matematika.

Penelitian ini menggunakan lima klasifikasi pengkategorian disposisi matematis yaitu Sangat Rendah (SR), Rendah (R), Sedang (S), Tinggi (T), Sangat Tinggi (ST). Menurut Azwar (2012) untuk mengklasifikasikan tiap kategori dapat diperoleh dari tabel berikut ini:

Tabel 2. 1 Pengkategorian Disposisi Matematis

Klasifikasi	Interval
Sangat Rendah	$x \leq \mu - 1,8 \cdot \sigma$
Rendah	$\mu - 1,8 \cdot \sigma < x \leq \mu - 0,6 \cdot \sigma$
Sedang	$\mu - 0,6 \cdot \sigma < x \leq \mu + 0,6 \cdot \sigma$
Tinggi	$\mu + 0,6 \cdot \sigma < x \leq \mu + 1,8 \cdot \sigma$
Sangat Tinggi	$x > \mu + 1,8 \cdot \sigma$

Keterangan:

$\mu$  = *mean* (rata-rata) skor total soal

$x$  = skor siswa hasil penelitian

$\sigma$  = standar deviasi (simpangan baku) skor total soal

## 2. Pemahaman Konsep Matematika

Menurut Purwanto (2001), pemahaman adalah tingkat kemampuan dimana siswa diharapkan untuk memahami makna atau konsep dari situasi dan fakta yang diketahui. Menurut Peraturan Menteri

Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 untuk Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah menyebutkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep dan algoritma dalam memecahkan suatu masalah dengan cara luwes, efektif, tepat, dan akurat. Zulkarnain & Budiman (2019) menyebutkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk menguasai berbagai topik pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat kembali berbagai konsep yang telah dipelajari, namun dapat mengungkapkannya kembali dalam bentuk berbeda yang mudah dipahami, memberikan pemahaman informasi dan dapat menerapkan konsep sebagai struktur kognitif yang ada didalamnya.

Hendriana et al. (2017) menjelaskan pentingnya memiliki pemahaman konsep matematika, bahwa aspek kunci dalam pembelajaran adalah pemahaman konsep. Seperti halnya dikemukakan oleh Dahar (2011) bahwa pemahaman konsep matematika harus dikuasai siswa dengan baik untuk memecahkan masalah. Hal itu dikarenakan siswa harus mengetahui

kaidah-kaidah yang relevan berdasarkan konsep tersebut. Siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan masalah pada kehidupan sehari-hari, membutuhkan landasan berpikir yang kuat dan penting dalam matematika yaitu pemahaman konsep matematika. Selain itu, kemampuan matematis lainnya, seperti komunikasi, penalaran, pemecahan masalah, koneksi, berpikir kritis, representasi, berpikir kreatif matematis dapat berkembang jika didukung oleh pemahaman konsep yang baik (Mulyani et al., 2018).

Seorang siswa dikatakan mampu memahami konsep jika siswa melakukan tindakan-tindakan berikut: 1) Mampu menjelaskan konsep dan fakta matematika ditinjau dari istilah konsep dan fakta matematika yang telah diketahuinya, 2) Mampu dengan mudah menyusun hubungan yang logis antara berbagai macam konsep dan fakta, 3) Menerapkan pengetahuan mereka tentang hubungan yang ada pada sesuatu hal yang baru, baik di dalam ataupun di luar matematika, 4) Mengidentifikasi prinsip matematika untuk menunjang keberhasilan setiap tugas (Wijaya et al., 2018).

Indikator pemahaman konsep matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator

menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 sebagai berikut:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat-sifat operasi atau konsep
- c. Menerapkan konsep secara logis
- d. Memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis
- f. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika
- g. Mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup suatu konsep

Penelitian ini menggunakan lima klasifikasi pengkategorian pemahaman konsep matematika yaitu Sangat Rendah (SR), Rendah (R), Sedang (S), Tinggi (T), Sangat Tinggi (ST). Menurut Azwar (2012) untuk mengklasifikasikan tiap kategori dapat diperoleh dari tabel berikut ini:

Tabel 2. 2 Pengkategorian Pemahaman Konsep Matematika

Klasifikasi	Interval
Sangat Rendah	$x \leq \mu - 1,8 . \sigma$
Rendah	$\mu - 1,8 . \sigma < x \leq \mu - 0,6 . \sigma$
Sedang	$\mu - 0,6 . \sigma < x \leq \mu + 0,6 . \sigma$
Tinggi	$\mu + 0,6 . \sigma < x \leq \mu + 1,8 . \sigma$
Sangat Tinggi	$x > \mu + 1,8 . \sigma$

Keterangan:

$\mu$  = *mean* (rata-rata) skor total soal

$x$  = skor siswa hasil penelitian

$\sigma$  = standar deviasi (simpangan baku) skor total soal

### 3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Polya (1973) pemecahan masalah adalah proses usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak dapat segera dicapai. Menurut Siregar dan Nasution (2019), kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki setiap orang untuk menyelesaikan masalah yang membutuhkan proses berpikir kompleks yang bervariasi tergantung apa yang dilihat, diamati, diingat dan dipikirkan sesuai dengan kejadian sebenarnya. Menurut Ritonga (2018) mengatakan bahwa “kemampuan pemecahan masalah matematis adalah keterampilan pada diri siswa agar mampu

menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah dalam matematika dalam ilmu lain dan dalam kehidupan sehari-hari”.

Menurut Siregar dan Nasution (2019), hal penting dalam proses pembelajaran adalah siswa harus mampu memecahkan masalah. Sejauh mana siswa mampu menyelesaikan soal yang diberikan menunjukkan tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran. Menurut Yunita & Irma (2018), proses utama dari kurikulum matematika adalah pemecahan masalah matematis, yang menjadikan inti dari pembelajaran matematika. Siswa akan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan keterampilan matematis lainnya jika siswa mampu memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian Handayani Z (2017) menunjukkan bahwa variabel motivasi, pengalaman, kemampuan memahami masalah, dan keterampilan berpikir mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada soal matematika. Beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah adalah pengalaman awal, latar belakang matematika, keinginan, motivasi, dan struktur masalah (Yunita & Irma, 2018).

Langkah-langkah pemecahan masalah adalah prosedur-prosedur yang sistematis dengan pemikiran yang secara langsung mengarah pada penyelesaian suatu masalah. Menurut Polya (1973), ada empat langkah yang dapat dilakukan untuk memecahkan suatu masalah, yakni:

a. Pemahaman masalah

Kondisi soal atau masalah yang terdapat dalam soal harus dipahami oleh siswa. Pada tahap ini, sasaran penilaiannya yaitu:

- 1) Siswa dapat menganalisis soal. Hal ini dapat diketahui dengan menentukan apakah siswa memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan.
- 2) Siswa dapat menuliskan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam bentuk kata sederhana, simbol, dan rumus.

b. Perencanaan penyelesaian

Siswa harus dapat mempertimbangkan langkah-langkah yang diperlukan dan mendukung dalam menyelesaikan masalah yang ada. Pada tahap ini, siswa melakukan hal berikut:

- 1) Siswa mampu mencari teori atau konsep yang mendukung untuk menyelesaikan masalah.

2) Siswa dapat mencari rumus yang diperlukan.

c. Pelaksanaan rencana

Siswa harus mampu merumuskan soal secara sistematis yang lebih baku, menggunakan rumus-rumus yang sesuai dengan apa yang diperlukan dalam soal. Kemudian untuk menjawab soal, siswa mulai memasukkan data dan melakukan langkah-langkah yang telah ditentukan.

d. Peninjauan kembali

Siswa harus mengkaji ulang metode pemecahan masalah yang sudah dilakukan. Siswa memeriksa kembali keakuratan hasil perhitungan yang sudah dilakukan dan memeriksa sistematis tahapan penyelesaian apakah sudah benar atau belum.

Berikut indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Lestari dan Yudhanegara, (2015):

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Menyusun model matematis atau merumuskan masalah matematis.
- c. Menerapkan strategi untuk pemecahan masalah matematika.

- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah indikator menurut Polya (1973) sebagai berikut:

- a. Pemahaman masalah: 1) siswa dapat menceritakan kembali apa yang dipahami dari soal tersebut menggunakan bahasa sendiri, 2) siswa menulis kembali informasi yang diperlukan apada soal, dan 3) memahami apa yang ditanyakan.
- b. Perencanaan penyelesaian: siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah berdasarkan apa yang ditanyakan pada soal.
- c. Pelaksanaan rencana: 1) siswa dapat mengerjakan soal sesuai rencana yang sudah dibuat, dan 2) siswa dapat memecahkan masalah yang digunakan dengan hasil yang benar.
- d. Peninjauan kembali: 1) siswa melihat kembali hasil jawabannya, dan 2) konsisten dalam menyimpulkan hasil jawaban.

Penelitian ini menggunakan lima klasifikasi pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu Sangat Rendah (SR), Rendah (R),

Sedang (S), Tinggi (T), Sangat Tinggi (ST). Menurut Azwar (2012) untuk mengklasifikasikan tiap kategori dapat diperoleh dari tabel berikut ini:

Tabel 2. 3 Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Klasifikasi	Interval
Sangat Rendah	$x \leq \mu - 1,8 \cdot \sigma$
Rendah	$\mu - 1,8 \cdot \sigma < x \leq \mu - 0,6 \cdot \sigma$
Sedang	$\mu - 0,6 \cdot \sigma < x \leq \mu + 0,6 \cdot \sigma$
Tinggi	$\mu + 0,6 \cdot \sigma < x \leq \mu + 1,8 \cdot \sigma$
Sangat Tinggi	$x > \mu + 1,8 \cdot \sigma$

Keterangan:

$\mu$  = *mean* (rata-rata) skor total soal

$x$  = nilai siswa hasil penelitian

$\sigma$  = standar deviasi (simpangan baku) skor total soal

#### 4. Hubungan Disposisi Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Disposisi matematis berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah siswa akan berkembang ketika mereka memiliki sikap positif dan menghargai pembelajaran matematika. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hutajulu et al. (2019), telah dibuktikan bahwa kemampuan pemecahan

masalah siswa SMP dipengaruhi secara signifikan oleh disposisi matematis dan motivasi belajar .

Rasa percaya diri dalam memecahkan masalah matematika, keluwesan atau sikap terbuka terhadap orang lain (saling berbagi dan menerima pendapat), rasa ingin tahu yang tinggi, dan menyikapinya dengan rasa senang terhadap matematika mencerminkan sikap positif siswa dalam menghargai pembelajaran matematika (Mayratih et al., 2019).

Menurut Ulia dan Kusmaryono (2021), siswa dalam memecahkan masalah matematika membutuhkan disposisi matematis yang akan memungkinkan mereka bertahan dalam menghadapi masalah yang lebih sulit, tanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri, dan mengembangkan kebiasaan matematika yang baik. Serupa dengan hal tersebut, siswa dapat berkembang menjadi individu yang ulet, tangguh, dan bertanggung jawab yang mampu memecahkan masalah matematika dengan memiliki sikap positif terhadap pembelajaran matematika (Mayratih et al., 2019).

Dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa dapat bertahan dalam menghadapi masalah, mereka memerlukan disposisi matematis yaitu keuletan,

ketangguhan, tanggung jawab, dan mampu memecahkan suatu masalah matematika untuk mencapai hasil terbaiknya.

#### 5. Hubungan Pemahaman Konsep Matematika dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dalam memecahkan suatu masalah, siswa mencari cara atau metode yang tepat melalui kegiatan pemahaman, perencanaan solusi, pelaksanaan rencana pemecahan dan pemeriksaan ulang hasil pemecahan. Oleh karena itu untuk mendapatkan jawaban yang benar, siswa harus mampu merepresentasikan permasalahan yang ada pada soal cerita ke dalam bentuk ide-ide matematika yang tepat. Ide-ide tersebut dapat diperoleh jika siswa mendapatkan pemahaman yang jelas dari konsep-konsep yang diajarkan di kelas (Zulkarnain & Budiman, 2019). Seperti yang dikemukakan oleh Fatqurhohman (2016) bahwa pada tingkat pemahaman konsep yang mendalam, siswa mampu membuat hubungan antara ide-ide matematika dan menggeneralisasikan dari suatu konsep.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan Rohmah Safitri dan Saleh (2015), menunjukkan bahwa siswa yang berada ditingkat tinggi mampu memahami masalah dengan baik, merencanakan strategi

penyelesaian masalah dengan baik, menyadari konsep dan cara menghitung dengan baik serta mampu mengevaluasi dengan baik. Sedangkan siswa yang berada ditingkat rendah kurang, mampu memahami masalah dengan baik, kurang mampu merencanakan strategi penyelesaiannya dengan baik, kurang mampu menyadari konsep dan cara menghitung dengan baik, dan kurang mampu mengevaluasi dengan baik.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan memiliki pemahaman yang baik terhadap konsep-konsep matematika, siswa juga dapat memiliki kemampuan pemecahan yang baik juga, sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika.

#### 6. Materi Pokok Aritmetika Sosial

Aritmetika sosial merupakan materi matematika kelas VII sesuai dengan kurikulum 2013 yang tertuang dalam Permendikbud 2016 Nomor 24. Berikut merupakan rincian kompetensi inti dan kompetensi dasar yang diambil dalam penelitian ini.

Kompetensi Inti:

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora

dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar:

- 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, diskon, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, pajak, persentase, bruto, neto, dan tara)
- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, diskon, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, pajak, persentase, bruto, neto, dan tara)

Materi:

a. Harga Pembelian, Harga Penjualan, Untung dan Rugi

1) Harga Pembelian

Adalah harga yang ditetapkan menurut jumlah uang yang diberikan saat membeli suatu barang. Harga pembelian disebut juga modal. Modal terdiri dari harga pembelian ditambah biaya operasional atau perbaikan.

2) Harga Penjualan

Adalah harga yang ditetapkan menurut jumlah uang yang diterima saat menjual suatu barang.

3) Untung terjadi saat harga penjualan lebih tinggi dari harga pembelian. Sehingga diperoleh,

Rumus:

$$\text{Untung} = \text{Harga Penjualan} - \text{Harga Pembelian}$$

4) Rugi terjadi saat harga pembelian lebih tinggi dari harga penjualan.

Rumus:

$$\text{Rugi} = \text{Harga Pembelian} - \text{Harga Penjualan}$$

b. Persentase Untung dan Rugi

Rumus:

$$\text{Persentase untung} = \frac{\text{Untung}}{\text{Harga Pembelian}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase rugi} = \frac{\text{Rugi}}{\text{Harga Pembelian}} \times 100\%$$

c. Diskon, Bunga Tunggal dan Pajak

- 1) Diskon adalah potongan harga yang diberikan oleh penjual atas produknya.

Rumus:

$$\text{Besarnya diskon} = \% \text{ diskon} \times \text{harga jual}$$

$$\text{Setelah diskon} = \text{harga jual} - \text{besarnya diskon}$$

$$\text{Persentase diskon} = \frac{\text{besarnya diskon}}{\text{harga jual}} \times 100\%$$

- 2) Bunga Tunggal

Bunga merupakan bentuk jasa kepada pihak yang menyimpan atau meminjamkan uang atas kesepakatan bersama.

Rumus:

$$\text{Bunga} = \frac{\text{jangka waktu}}{12} \times \% \text{ bunga} \times \text{modal}$$

- 3) Pajak adalah jumlah nilai suatu barang atau jasa yang harus dibayar oleh pembeli atau masyarakat kepada pemerintah.

Rumus:

$$\text{Pajak} = \% \text{ pajak} \times \text{harga jual tanpa pajak}$$

$$\text{Setelah kena pajak} = \text{harga jual} + \text{besarnya pajak}$$

d. Bruto, Tara, dan Neto

- 1) Bruto adalah berat suatu barang dengan kemasannya. Bruto disebut sebagai berat kotor.
- 2) Neto adalah berat suatu barang tanpa kemasannya. Neto disebut sebagai berat bersih.
- 3) Tara adalah selisih antara bruto dan neto. Tara disebut sebagai berat kemasan dari barang tanpa isinya.

Rumus:

$$\text{Bruto} = \text{neto} + \text{tara}$$

$$\text{Neto} = \text{bruto} - \text{tara}$$

$$\text{Tara} = \text{bruto} - \text{neto}$$

## B. Kajian Pustaka

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya:

1. Masta Hutajulu, Tommy Tanu Wijaya dan Wahyu Hidayat tahun 2019 dalam jurnal Infinity yang berjudul "*The Effect of Mathematical Disposition and Learning Motivation on Problem Solving: an Analysis*". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji secara empiris tentang kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh disposisi matematis dan motivasi belajar.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif korelasional. Analisis dilakukan dengan metode regresi.

Persamaan regresi menunjukkan pengaruh positif, dan tingkat keeratan koefisien korelasi *Pearson* sebesar 0,827 tergolong interpretasi positif kuat. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dipengaruhi secara signifikan oleh disposisi matematis dan motivasi belajar. Secara bersama-sama variabel pemecahan masalah dapat ditentukan oleh variabel disposisi matematis dan variabel motivasi belajar sebesar 68,3%.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Hutajulu et al. (2019) yaitu sama-sama menggunakan variabel disposisi matematis dan kemampuan pemecahan masalah. sedangkan perbedaannya adalah tidak menggunakan variabel motivasi belajar tetapi menggunakan variabel pemahaman konsep matematika dan materi aritmetika sosial.

2. Ihwan Zulkarnain dan Hadi Budiman tahun 2019 dalam Jurnal *Research and Development Journal of Education* yang berjudul "Pengaruh Pemahaman Konsep terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Matematika”. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pemahaman konsep terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Metode penelitian survei digunakan dalam penelitian ini dengan metode analisis korelasi serta regresi sederhana. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep secara signifikan berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah khususnya dalam pembelajaran matematika.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnain dan Budiman (2019) yaitu sama-sama menggunakan variabel pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini menggunakan variabel disposisi matematis dan materi aritmetika sosial. Metode analisisnya selain regresi sederhana juga menggunakan regresi ganda.

3. Laylatul Fitri dan Maylita Hasyim tahun 2018 dalam Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika (JP2M) yang berjudul “Pengaruh Kemampuan Disposisi Matematis, Koneksi Matematis, dan Penalaran Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji adanya: 1) pengaruh kemampuan

disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, 2) pengaruh kemampuan koneksi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, 3) pengaruh kemampuan penalaran matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, 4) pengaruh secara bersama-sama antara kemampuan disposisi matematis, kemampuan koneksi matematis, dan kemampuan penalaran matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis asosiatif kausal. Hasil penelitian ini salah satunya menunjukkan bahwa adanya pengaruh kemampuan disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri dan Hasyim (2018) yaitu sama-sama menggunakan variabel disposisi matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Sedangkan perbedaannya adalah tidak menggunakan variabel kemampuan koneksi matematis dan kemampuan penalaran matematis tetapi

menggunakan variabel pemahaman konsep matematika dan materi aritmetika sosial.

4. Nur Hasanah, Humuntal Banjarnahor, dan Ahmad Landong tahun 2021 dalam *American Journal of Engineering Research (AJER)* yang berjudul "*Difficulty Analysis of Mathematic Problem Solving and Mathematic Communication with the Application of Learning Models Tapps (Thinking Aloud Pair Problem Solving)*". Tujuan penelitian ini untuk mengkaji dan menemukan: (1) tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran TAPPS; (2) Kesulitan dalam proses penyelesaian masalah matematika siswa dalam pembelajaran TAPPS. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian ini sebagai berikut: (1) Interpretasi tingkat tinggi pada kemampuan pemecahan masalah, dengan rincian indikator pemahaman masalah 59%, indikator perencanaan masalah 44%, indikator pelaksanaan masalah 19%. Pada interpretasi tingkat sedang, indikator pemahaman masalah 28%, indikator perencanaan masalah 34%, indikator pelaksanaan masalah 50%. Pada tingkat interpretasi rendah, indikator

pemahaman masalah 13%, indikator perencanaan masalah 22%, indikator pelaksanaan masalah 31%. (2) Kesulitan dalam pemecahan masalah (a) siswa pada kategori tinggi tidak mengalami kesulitan; (b) siswa pada kategori sedang kesulitan memahami konsep dan mengoperasikan pertidaksamaan linear matematis; (c) siswa pada kategori rendah kesulitan dalam mensintesis ide, kesulitan dalam memahami konsep dan kesulitan dalam menentukan prinsip-prinsip pemecahan masalah.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasanah et al. (2021) yaitu sama-sama menggunakan variabel kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan perbedaannya adalah tidak mencari tingkat kemampuan pemecahan masalah dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah tetapi untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yaitu disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika.

### **C. Kerangka Berpikir**

Menurut hasil wawancara peneliti kepada salah satu guru matematika di SMP N 6 Sragen, yaitu Ibu Indarti mengatakan bahwa siswa kelas VII mengalami kesulitan dalam memahami masalah pada soal aritmetika sosial.

Siswa juga merasa kesulitan ketika diberikan soal yang modelnya tidak sama dengan yang dicontohkan terutama soal pemecahan masalah. Menurut beliau hal itu dikarenakan siswa tidak mau mencermati model-model soal cerita sehingga sulit memahami soal tersebut. Selain itu, siswa kurang terampil dalam menerapkan konsep sehingga kesulitan merencanakan penyelesaian yang sesuai dengan soal tersebut.

Siswa dalam memecahkan masalah matematika harus mampu memahami masalah tersebut, kemudian merepresentasikan dalam bentuk ide-ide matematika dan menerapkan ide tersebut berdasarkan konsep yang ada untuk menyelesaikan masalah. Ide-ide tersebut dapat diperoleh jika siswa mendapatkan pemahaman yang menyeluruh dari konsep yang telah dibahas didalam kelas (Zulkarnain & Budiman, 2019). Hal tersebut merupakan indikator pemahaman konsep matematika. Dengan demikian, diasumsikan bahwa adanya pemahaman konsep matematika, siswa mampu memecahkan masalah pada soal matematika.

Menurut Ibu Indarti, siswa kurang berminat dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hal tersebut terlihat saat kegiatan tanya jawab hanya ada beberapa siswa yang berpartisipasi. Sementara siswa yang lain hanya diam saja.

Selain itu, saat diminta mengerjakan suatu soal hanya beberapa siswa yang berani maju mengerjakan. Begitu pula menurut penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan & Kadarisma (2020), menunjukkan bahwa masih banyak ditemui siswa yang kurang memandang positif terhadap matematika, yang artinya siswa belum paham akan peranan matematika dalam kehidupan. Hal tersebut yang menjadi penyebab kurangnya ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran matematika.

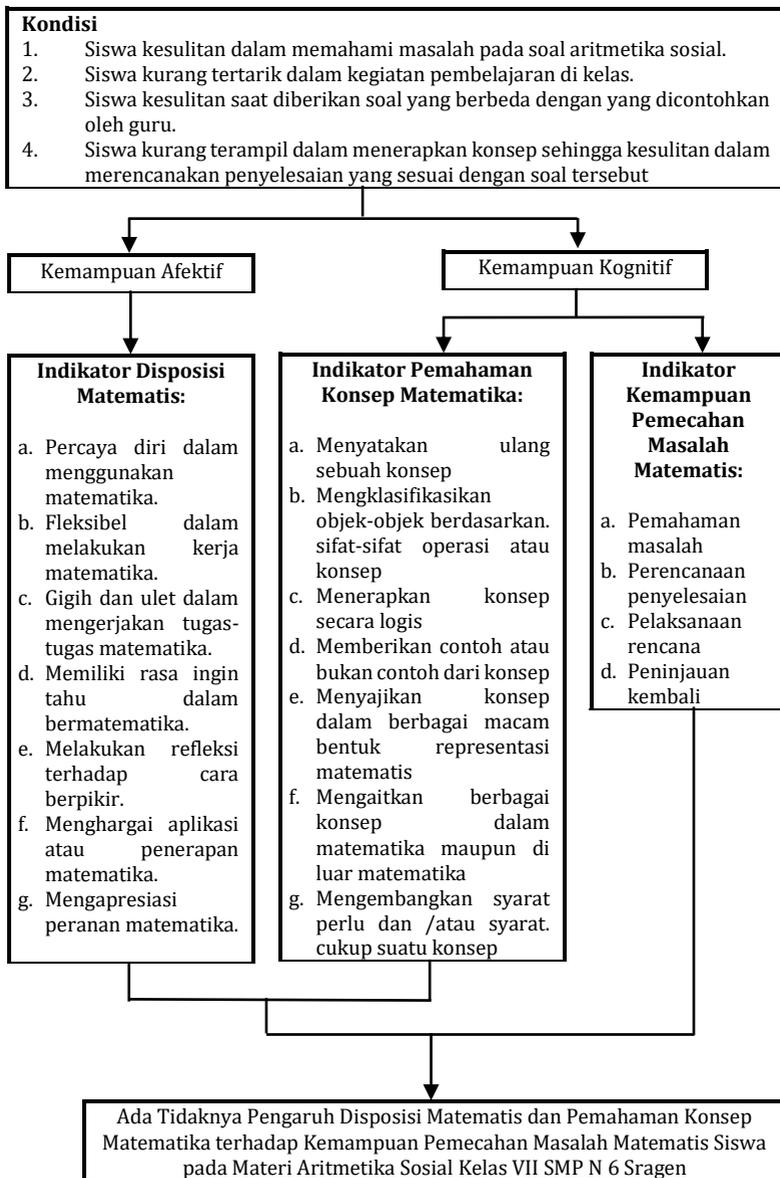
Kemudian menurut wawancara yang dilaksanakan dengan beberapa siswa, diketahui siswa berpendapat bahwa materi aritmetika sosial adalah materi yang sulit. Kesulitan ini terlihat saat siswa disuguhkan suatu soal cerita aritmetika sosial, mereka belum bisa untuk memahami apa yang ditanyakan pada soal. Siswa kesulitan menemukan rumus yang tepat untuk menjawab pertanyaan dalam soal. Hal tersebut menyebabkan siswa mudah menyerah dalam menyelesaikan soal tersebut.

Siswa dalam memecahkan masalah matematika membutuhkan sikap menghargai pentingnya matematika dalam kehidupan, percaya diri, ulet, perhatian, rasa ingin tahu dan minat dalam pembelajaran matematika (Mayratih et al., 2019). Hal ini merupakan indikator disposisi matematis. Dengan demikian, diasumsikan bahwa adanya

disposisi matematis, siswa mampu memecahkan masalah pada soal matematika.

Sebagai tindak lanjut dari permasalahan yang terdapat pada pembelajaran aritmetika sosial, peneliti tertarik untuk mencari tahu keterkaitan disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial. Maka dari itu peneliti memberikan angket disposisi matematis dan dua tes berbentuk soal uraian yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil dari tes tersebut untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial. Jika hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh antara variabel tersebut, maka dapat ditemukan solusi bahwa dengan disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika yang baik maka siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada materi aritmetika sosial.

Sebagai informasi lebih lanjut, berikut merupakan kerangka berpikir yang ditunjukkan melalui gambar berikut ini.



Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian

#### **D. Rumusan Hipotesis**

Berikut ini merupakan rumusan hipotesis dalam penelitian ini yang didasarkan pada kerangka teoritik.

1. Disposisi matematis mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.
2. Pemahaman konsep matematika mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.
3. Disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian Kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey. Metode ini digunakan untuk memperoleh data kuantitatif yang terjadi saat masa lampau ataupun saat ini, mengenai hubungan antara variabel dari sampel yang diambil dari populasi, teknik pengambilan data dengan cara pengamatan (wawancara atau kuesioner) dan hasil penelitian umumnya untuk digeneralisasikan (Sugiyono, 2018). Metode ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini menggunakan analisis regresi. Analisis ini digunakan untuk mengetahui adakah pengaruh antara variabel bebas (*independent variable*) atau  $X$  terhadap variabel terikat (*dependent variable*) atau  $Y$ . Analisis regresi linier sederhana digunakan dalam penelitian ini karena menggunakan satu variabel bebas dan regresi linier berganda karena menggunakan dua variabel bebas.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian dilaksanakan di SMP N 6 Sragen dengan siswa kelas VII dijadikan subjek penelitian ini. Lokasinya terletak di Jl. Mayor Suharto No. 1, Sine, Kec. Sragen, Kab. Sragen. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober tahun pelajaran 2022/2023.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 6 Sragen sebanyak delapan kelas yaitu VII A – VII H dengan jumlah siswa sebanyak 256 siswa.

### **2. Sampel**

Penentuan sampel dilakukan menggunakan uji homogenitas terlebih dahulu. Karena populasi sudah berada dalam kondisi berkelompok yaitu kelas, maka teknik pengambilan sampel ditentukan dengan cara *cluster random sampling*. Anggota sampel dari populasi dipilih secara acak tanpa memperhatikan strata yang terdapat pada populasi. Cara undian digunakan untuk memilih sampel dalam penelitian ini. Menurut teori yang dikemukakan oleh Suharsini Arikunto bahwa apabila subjeknya dalam jumlah besar, dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih (Arikunto,

2006). Penelitian ini menggunakan 20% dari populasi, sehingga minimal sampelnya 20% dari 256 siswa adalah 52 siswa. Dengan demikian sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas VII E terdiri atas 32 siswa dan kelas VII H terdiri atas 30 siswa atau secara keseluruhan sampel data pada penelitian ini berjumlah 62 siswa.

#### **D. Variabel Penelitian**

Penelitian ini menggunakan tiga variabel yaitu dua variabel bebas dan satu variabel terikat.

##### 1. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas (*Independent Variabel*) dalam penelitian ini ada dua yaitu disposisi matematis ( $X_1$ ) dan pemahaman konsep matematika ( $X_2$ ) yang dimiliki siswa kelas VII SMP N 6 Sragen.

##### 2. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat (*Dependent Variabel*) dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) yang dimiliki siswa kelas VII SMP N 6 Sragen.

## **E. Teknik Pengumpulan Data Penelitian**

Teknik pengumpulan data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

### **1. Tes**

Instrumen tes yang digunakan berupa tes uraian untuk mengukur pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen. Instrumen tes dirancang sesuai indikator pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Instrumen tes uraian telah melalui validasi ahli dan diuji cobakan pada siswa kelas VIII untuk mengetahui validitas butir, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.

#### **a. Tes Pemahaman Konsep Matematika**

Berikut merupakan uji yang dilakukan terhadap instrumen tes pemahaman konsep matematika agar mendapatkan instrumen yang layak pakai.

### 1) Validasi Ahli

Setelah instrumen penelitian disusun, kemudian dikonsultasikan dengan ahli atau validator mengenai aspek-aspek yang diukur dengan berlandaskan teori (Sugiyono, 2016). Validator ahli dalam penelitian ini adalah Riska Ayu Ardani, M.Pd. selaku dosen Pendidikan matematika. Ahli menyarankan, soal dalam instrumen tes uraian pemahaman konsep matematis yang perlu revisi yaitu variasi soal perlu ditambah dan pedoman penskoran lebih diperjelas. Tersedia 13 butir soal yang layak untuk diujicobakan setelah tes pemahaman konsep matematika direvisi dan disusun sesuai dengan saran ahli. Lampiran 18 berisi validasi ahli tes pemahaman konsep matematika.

### 2) Validitas Butir

Menurut Sudijono (2015), validitas mengacu pada ketepatan sebutir item (bagian penting dari tes sebagai suatu keseluruhan) dalam mengukur hasil yang hendak diukur. Teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson digunakan untuk menentukan validitas butir tes pemahaman

konsep matematika. Berikut langkah-langkah untuk menguji validitas korelasi *product moment* (Sudijono, 2015):

- a) Membuat tabel nilai tes uji coba instrumen.
- b) Menghitung nilai korelasi *product moment* ( $r_{xy}$ ) menggunakan rumus berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi tiap item

$n$  = jumlah siswa yang mengikuti tes

$\sum X$  = jumlah skor item

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$  = jumlah perkalian skor item dan skor total

- c) Membandingkan nilai  $r_{xy}$  dengan  $r_{tabel}$  yang diperoleh melalui rumus  $df = n - 2$  dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) 5% dan  $n$  adalah jumlah siswa yang mengikuti tes.

## d) Menarik kesimpulan

Jika  $r_{xy} \geq r_{\alpha;n-2}$  maka butir soal dinyatakan valid, sedangkan jika  $r_{xy} < r_{\alpha;n-2}$  maka butir soal dikatakan tidak valid.

Berdasarkan pengisian instrumen uji coba tes pemahaman konsep matematika yang dilakukan kepada 32 siswa memperoleh hasil yang dapat dilihat pada Lampiran 23. Secara singkat analisis validitas butir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 1 Hasil Analisis Validitas Tahap I Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika

No	$r_{xy}$	$r_{0,05;30}$	Hasil Kriteria Uji Valid	Keterangan
1	0,3339	0,349	$r_{xy} < r_{0,05;30}$	Tidak Valid
2	0,7177	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
3	0,6358	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
4	0,6050	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
5	0,6358	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
6	0,6784	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
7	0,6896	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
8	0,6805	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
9	0,2519	0,349	$r_{xy} < r_{0,05;30}$	Tidak Valid
10	0,8843	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
11	0,8943	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
12	0,7116	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
13	0,6213	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid

Berdasarkan Tabel 3.1, terdapat dua dari 13 soal yang diuji cobakan memiliki butir yang dinyatakan tidak valid, sedangkan 11 butir soal sisanya dinyatakan valid. Selanjutnya uji validitas kembali dilakukan terhadap 11 butir soal valid tersebut dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Hasil Analisis Validitas Tahap II Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika

No	$r_{xy}$	$r_{0,05;30}$	Hasil Kriteria Uji Valid	Keterangan
2	0,7213	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
3	0,6350	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
4	0,6089	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
5	0,6350	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
6	0,6934	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
7	0,6994	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
8	0,6706	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
10	0,8850	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
11	0,8989	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
12	0,7135	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
13	0,6289	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid

Dengan demikian jumlah soal instrumen tes pemahaman konsep matematika yang sudah dinyatakan valid pada Tabel 3.2 terdiri dari 11 butir soal. Penghitungan analisis validasi butir pada nomor 2 dapat dilihat pada Lampiran 24.

### 3) Reliabilitas

Menurut Sudijono (2015), analisis reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah soal yang dibuat mempunyai daya keajegan atau reliabilitas yang tinggi atau tidak. Analisis reliabilitas tes pemahaman konsep matematika menggunakan rumus *Alpha Chronbach* berikut (Sudijono, 2015):

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

di mana:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstanta

$\sum S_i^2$  = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

$S_t^2$  = varians total

Keterangan:

jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_n^2$$

$$\text{dengan } S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

dan varians total:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Kriteria yang biasanya digunakan saat menginterpretasikan koefisien reliabilitas tes ( $r_{11}$ ) sebagai berikut (Sudijono, 2015):

- a) Tes yang diuji reliabilitasnya dinyatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi (*reliable*) jika  $r_{11}$  lebih besar atau sama dengan 0,70.
- b) Tes yang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum mempunyai reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*) jika  $r_{11}$  kurang dari 0,70.

Nilai  $r_{11}$  yang diperoleh sebesar 0,818, sebagaimana yang telah ditentukan oleh perhitungan reliabilitas pada Lampiran 25 dan 26. Karena nilai  $r_{11}$  lebih besar dari 0,70 menunjukkan bahwa tes pemahaman konsep matematika telah mempunyai reliabilitas yang tinggi (*reliable*).

#### 4) Tingkat Kesukaran

Angka yang menunjukkan taraf kesukaran suatu butir soal disebut indeks kesukaran. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017), soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah. Soal yang dapat digunakan yaitu dalam interval 0,20 sampai 0,80

atau dengan kata lain tingkat kesukaran soal tersebut adalah sedang. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran butir soal tes pemahaman konsep matematika sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

$IK$  = indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

$SMI$  = skor maksimum ideal

Indeks kesukaran suatu soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2017):

Tabel 3. 3 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Indeks Kesukaran	Kriteria
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

Hasil analisis tingkat kesukaran yang dilakukan terhadap hasil pengisian uji coba instrumen tes pemahaman konsep matematika secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 25.

Secara singkat hasil analisis tingkat kesukaran sebagai berikut.

Tabel 3. 4 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika

No	Indeks Kesukaran ( <i>IK</i> )	Kriteria
2	0,6953	Sedang
3	0,6830	Sedang
4	0,7232	Mudah
5	0,6830	Sedang
6	0,4688	Sedang
7	0,5547	Sedang
8	0,3438	Sedang
10	0,4297	Sedang
11	0,4609	Sedang
12	0,0938	Sukar
13	0,0781	Sukar

Diperoleh satu butir soal yang memenuhi kriteria mudah, 8 butir soal memenuhi kriteria sedang, dan 2 butir soal memenuhi kriteria sukar dalam analisis ini. Mengutip dari Lestari dan Yudhanegara (2017) yang menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah maka pada penelitian ini menggunakan soal kriteria sedang. Penghitungan analisis tingkat kesukaran pada nomor 2 dapat dilihat pada Lampiran 27.

### 5) Daya Pembeda

Kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dengan siswa yang mempunyai kemampuan rendah disebut dengan daya pembeda soal. Soal yang dapat digunakan adalah soal yang memiliki daya pembeda dengan klasifikasi cukup, baik, dan sangat baik (Sudijono, 2015). Rumus berikut dapat digunakan untuk menentukan daya pembeda soal uraian (Lestari dan Yudhanegara, 2017):

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  = indeks daya pembeda

$\bar{X}_A$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

$SMI$  = skor maksimum ideal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda sebagaimana yang dikemukakan oleh Lestari dan Yudhanegara (2017) yaitu:

Tabel 3. 5 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

Lampiran 28 memuat hasil analisis daya pembeda yang dilakukan terhadap hasil instrumen tes pemahaman konsep matematika. Secara singkat hasil analisis daya pembeda sebagai berikut.

Tabel 3. 6 Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika

No	Daya Pembeda ( $DP$ )	Kriteria
2	0,5166	Baik
3	0,2411	Cukup
5	0,2321	Cukup
6	0,3482	Cukup
7	0,5469	Baik
8	0,2625	Cukup
10	0,5781	Baik
11	0,6094	Baik

Diperoleh 4 butir soal dengan kriteria cukup dan 4 butir soal dengan kriteria baik dari hasil analisis ini. Penghitungan analisis daya pembeda pada nomor 2 dapat dilihat pada Lampiran 29. Dari hasil validasi ahli, validitas

butir, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda menunjukkan bahwa 8 butir soal instrumen tes pemahaman konsep matematika pada materi materi aritmetika sosial dapat digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini.

b. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berikut merupakan uji yang dilakukan terhadap instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis agar mendapatkan instrumen yang layak pakai.

1) Validasi Ahli

Instrumen tes uraian kemampuan pemecahan masalah matematis, menurut saran ahli yang perlu revisi yaitu variasi soal perlu ditambah. Tersedia 12 butir soal yang layak untuk diuji cobakan setelah tes kemampuan pemecahan masalah matematis direvisi dan disusun berdasarkan saran ahli. Lampiran 35 berisi validasi ahli tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

2) Validitas Butir

Teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson digunakan untuk menentukan validitas butir tes kemampuan

pemecahan masalah matematis. Hasil analisis pengisian instrumen uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan pada 32 siswa dapat dilihat pada Lampiran 40. Secara singkat analisis validitas butir dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 3. 7 Hasil Analisis Validitas Tahap I Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	$r_{xy}$	$r_{0,05;30}$	Hasil Kriteria Uji Valid	Keterangan
1	0,2647	0,349	$r_{xy} < r_{0,05;30}$	Tidak Valid
2	0,6578	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
3	0,8154	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
4	0,8359	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
5	0,9030	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
6	0,8681	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
7	0,8209	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
8	0,6691	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
9	0,9419	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
10	0,4938	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
11	0,5356	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
12	0,8762	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid

Berdasarkan Tabel 3.7 diperoleh bahwa dari 12 soal yang diuji cobakan terdapat 1 butir soal dinyatakan tidak valid sedangkan sisa 11 butir soal dinyatakan valid. Selanjutnya uji

validitas kembali dilakukan terhadap 11 butir soal valid dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Hasil Analisis Validitas Tahap II Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	$r_{xy}$	$r_{0,05;30}$	Hasil Kriteria Uji Valid	Keterangan
2	0,6779	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
3	0,8214	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
4	0,8444	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
5	0,9123	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
6	0,8790	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
7	0,8253	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
8	0,6563	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
9	0,9453	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
10	0,4748	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
11	0,5154	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
12	0,8766	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid

Berdasarkan Tabel 3.8, terdapat 11 soal pada instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang dianggap valid. Penghitungan analisis validitas butir pada nomor 2 dapat dilihat pada Lampiran 41.

### 3) Reliabilitas

Analisis reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan rumus *Alpha Chronbach*. Lampiran 42 dan 43 menunjukkan perolehan nilai  $r_{11}$  sebesar 0,875.

Karena nilai  $r_{11}$  lebih besar dari 0,70, hal ini menunjukkan bahwa tes kemampuan pemecahan masalah matematis mempunyai reliabilitas yang tinggi (*reliable*).

#### 4) Tingkat Kesukaran

Hasil analisis tingkat kesukaran yang dilakukan terhadap hasil pengisian uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 42. Secara singkat hasil analisis tingkat kesukaran sebagai berikut.

Tabel 3. 9 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Indeks Kesukaran ( <i>IK</i> )	Kriteria
2	0,5994	Sedang
3	0,5739	Sedang
4	0,4318	Sedang
5	0,4318	Sedang
6	0,3835	Sedang
7	0,3580	Sedang
8	0,2614	Sukar
9	0,3239	Sedang
10	0,1364	Sukar
11	0,1392	Sukar
12	0,3153	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.9, diperoleh 8 butir soal dengan kriteria sedang dan 3 butir soal

dengan kriteria sukar. Mengutip dari Lestari dan Yudhanegara (2017) yang menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah maka pada penelitian ini menggunakan soal kriteria sedang. Penghitungan analisis tingkat kesukaran pada nomor 2 dapat dilihat pada Lampiran 44.

#### 5) Daya Pembeda

Lampiran 45 memuat hasil analisis daya pembeda yang dilakukan terhadap hasil instrumen uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Secara singkat hasil analisis daya pembeda sebagai berikut.

Tabel 3. 10 Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Daya Pembeda ( <i>DP</i> )	Kriteria
2	0,2330	Cukup
3	0,5114	Baik
4	0,3295	Cukup
5	0,4773	Baik
6	0,4375	Baik
7	0,4205	Baik
9	0,5000	Baik
12	0,5511	Baik

Hasil analisis menghasilkan 2 butir soal dengan kriteria cukup dan 6 butir soal dengan

kriteria baik. Penghitungan analisis daya pembeda pada nomor 2 dapat dilihat pada Lampiran 46. Dari hasil validasi ahli, validitas butir, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda menunjukkan bahwa 8 butir soal instrumen tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi materi aritmetika sosial.

## 2. Angket

Instrumen angket digunakan untuk mengetahui disposisi matematis siswa kelas VII SMP N 6 Sragen. Skala likert digunakan dalam angket penelitian ini. Item dalam skala dibuat sesuai dengan indikator disposisi matematis. Dalam penelitian ini skala likert menggunakan empat pilihan jawaban yaitu sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S), sangat setuju (SS). Pemberian skoring pada tes disposisi matematis memiliki empat pilihan jawaban seperti tabel berikut (Mardapi, 2018):

Tabel 3. 11 Skoring Angket Disposisi Matematis Siswa untuk Pernyataan Positif

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Setuju (S)	3
Sangat Setuju (ST)	4

Tabel 3. 12 Skoring Angket Disposisi Matematis Siswa untuk Pernyataan Negatif

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	4
Tidak Setuju (TS)	3
Setuju (S)	2
Sangat Setuju (ST)	1

Angket yang digunakan telah melalui validasi ahli, validitas butir dan reliabilitas. Berikut merupakan uji yang dilakukan terhadap instrumen angket disposisi matematis agar mendapatkan instrumen yang layak pakai.

a. Validasi Ahli

Riska Ayu Ardani, M.Pd., dosen pendidikan matematika, menjadi validasi ahli dalam penelitian ini. Instrumen angket yang perlu revisi menurut saran ahli adalah beberapa pernyataan agar disesuaikan dengan topik yaitu matematika. Kemudian terdapat tiga pernyataan yang dihilangkan karena tidak sesuai dengan indikator

disposisi matematis. Pada instrumen angket pertama memiliki 40 butir pernyataan. Kemudian angket terdiri dari 37 butir pernyataan yang layak untuk diuji cobakan setelah direvisi dan disusun sesuai dengan saran ahli. Lampiran 5 berisi validasi ahli pada instrumen angket disposisi matematis.

b. Uji Validitas Butir

Teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson digunakan untuk menentukan validitas butir angket disposisi matematis. Berdasarkan validitas butir yang dilakukan pada hasil pengisian uji coba angket disposisi matematis dapat dilihat pada Lampiran 9. Hasil analisis secara singkat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 13 Hasil Analisis Validitas Tahap I Hasil Pengisian Uji Coba Angket Disposisi Matematis

No	$r_{xy}$	$r_{0,05;30}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,6471	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
2	0,5701	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
3	0,3762	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
4	0,1416	0,349	$r_{xy} < r_{0,05;30}$	Tidak Valid
5	0,4065	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
6	0,6058	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
7	0,3706	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
8	0,3804	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid

No	$r_{xy}$	$r_{0,05;30}$	Perbandingan	Keterangan
9	0,4561	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
10	0,4778	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
11	0,4854	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
12	0,5571	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
13	0,0317	0,349	$r_{xy} < r_{0,05;30}$	Tidak Valid
14	0,5814	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
15	-0,6600	0,349	$r_{xy} < r_{0,05;30}$	Tidak Valid
16	0,1599	0,349	$r_{xy} < r_{0,05;30}$	Tidak Valid
17	0,6149	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
18	0,5306	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
19	0,0551	0,349	$r_{xy} < r_{0,05;30}$	Tidak Valid
20	0,4284	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
21	0,6353	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
22	0,6320	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
23	0,3085	0,349	$r_{xy} < r_{0,05;30}$	Tidak Valid
24	0,6714	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
25	0,3933	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
26	0,4770	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
27	0,6875	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
28	0,4178	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
29	0,6456	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
30	0,3817	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
31	0,6583	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
32	0,1325	0,349	$r_{xy} < r_{0,05;30}$	Tidak Valid
33	0,4377	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
34	0,2099	0,349	$r_{xy} < r_{0,05;30}$	Tidak Valid
35	0,3803	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
36	0,5596	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
37	0,3999	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid

Berdasarkan Tabel 3.13 diperoleh 8 butir pernyataan angket dinyatakan tidak valid sedangkan sisa 29 butir pernyataan dinyatakan valid. Selanjutnya uji validitas dilakukan kembali terhadap 29 pernyataan yang valid, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. 14 Hasil Analisis Validitas Tahap II Hasil Pengisian Uji Coba Angket Disposisi Matematis

No	$r_{xy}$	$r_{0,05;30}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,6745	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
2	0,5884	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
3	0,4012	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
5	0,4332	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
6	0,5785	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
7	0,3704	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
8	0,3601	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
9	0,4579	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
10	0,4898	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
11	0,4650	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
12	0,6022	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
14	0,6182	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
17	0,6108	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
18	0,5164	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
20	0,3906	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
21	0,6279	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
22	0,6338	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
24	0,6737	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
25	0,3559	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid

No	$r_{xy}$	$r_{0,05;30}$	Perbandingan	Keterangan
26	0,5142	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
27	0,7223	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
28	0,4450	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
29	0,6869	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
30	0,3857	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
31	0,6816	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
33	0,4118	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
35	0,4338	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
36	0,5644	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid
37	0,3768	0,349	$r_{xy} > r_{0,05;30}$	Valid

Dengan demikian jumlah pernyataan instrumen angket disposisi matematis yang digunakan untuk penelitian terdiri dari 29 butir pernyataan yang sudah dinyatakan valid pada Tabel 3.14. Lampiran 10 menunjukkan penghitungan analisis validitas butir pada pernyataan nomor 1.

c. Uji Reliabilitas

Lampiran 11 dan 12 secara lengkap menunjukkan perhitungan reliabilitas, sehingga diperoleh nilai  $r_{11}$  sebesar 0,897. Karena nilai  $r_{11}$  lebih besar dari 0,70 berarti angket telah mempunyai reliabilitas yang tinggi (*reliable*).

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari tempat penelitian, antara lain: profil sekolah, nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) genap siswa kelas VII, nama siswa untuk keperluan pendataan, dan data lain yang menunjang dalam penelitian.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Data Tahap Awal

Analisis data tahap awal dilakukan dengan menggunakan uji homogenitas. Untuk mengidentifikasi populasi dengan varians yang homogen, dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan dua atau lebih varians. Uji ini menggunakan data Penilaian Akhir Semester (PAS) seluruh kelas VII SMP N 6 Sragen tahun pelajaran 2021/2022. Hipotesis uji homogenitas sebagai berikut:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2 = \sigma_8^2 \text{ (semua sampel mempunyai varians sama)}$$

$$H_1: \text{minimal satu } \sigma^2 \text{ berbeda}$$

Uji *Bartlett* digunakan untuk uji homogenitas dengan langkah sebagai berikut (Sudjana, 2013):

- a. Menentukan varians gabungan dari semua sampel

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

Keterangan:

$s_i^2$  = varians masing-masing kelompok sampel

$n_i$  = banyaknya data kelompok ke- $i$

- b. Menentukan harga satuan B

$$B = (\log S^2) \cdot \sum(n_i - 1)$$

- c. Menentukan statistika  $\chi^2$

$$\chi^2 = (\ln 10) \cdot \{B - \sum(n_i - 1)\log s_i^2\}$$

- d. Menentukan kesimpulan menggunakan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , peluang  $(1 - \alpha)$  dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1$ , maka kriteria pengujian

$$H_0 \text{ diterima jika } \chi^2 < \chi_{(1-\alpha);(k-1)}^2.$$

## 2. Analisis Data Tahap Akhir

Penskoran hasil pengisian instrumen oleh siswa dilakukan sebelum analisis data pada tahap akhir, meliputi: hasil angket disposisi matematis, hasil tes pemahaman konsep matematika, dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Nilai yang diperoleh akan digunakan untuk analisis data pada tahap akhir berikut ini:

- a. Pengaruh disposisi matematis ( $X_1$ ) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII di SMP Negeri 6 Sragen

1) Uji Asumsi Klasik

Model regresi linier sederhana dapat dikatakan sebagai model yang baik jika telah memenuhi beberapa asumsi klasik yaitu data berdistribusi normal, linier, tidak terdapat autokorelasi, dan tidak terjadi heteroskedastisitas. Model regresi linier sederhana yang menghasikan estimasi tidak bias dan pengujiannya terpercay harus memenuhi syarat uji asumsi klasik tersebut (Purnomo, 2016). Uji asumsi klasik sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data kelas yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Cahyono (2015) mengatakan bahwa uji Chi Kuadrat dapat digunakan pada data kelompok sampel lebih dari 30 responden. Berikut ini adalah hipotesis statistik yang digunakan:

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_1$ : data tidak berdistribusi normal

Berikut langkah-langkah uji normalitas (Sudjana, 2013):

- (1) Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi. Menentukan banyak kelas interval ( $k$ ).

$$k = 1 + 3.3 \log n$$

$n$  = banyaknya objek penelitian

- (2) Menentukan panjang kelas interval ( $p$ )

$$p = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{banyak kelas interval } (k)}$$

- (3) Menghitung rata-rata ( $\bar{x}$ ):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

$\sum x_i$  = jumlah seluruh skor

$n$  = jumlah siswa

- (4) Menghitung varians ( $s^2$ ):

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

$x_i$  = skor tiap siswa

$\bar{x}$  = rata-rata

$n$  = jumlah siswa

- (5) Menghitung simpangan baku ( $z$ ), skor dari setiap batas kelas  $x$  dengan rumus:

$$z_i = \frac{Bk - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

$Bk$  = batas kelas

$\bar{x}$  = rata-rata

$s$  = standar deviasi

- (6) Menentukan luas daerah kelas interval.

- (7) Menghitung Chi Kuadrat:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = harga Chi Kuadrat

$O_i$  = frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

$k$  = banyaknya kelas interval

- (8) Menentukan derajat kebebasan atau  $dk = k - 3$ , dimana  $k$  adalah banyak interval kelas dan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ .

- (9) Menentukan harga  $\chi^2_{(1-\alpha);(k-3)}$

(10) Kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha);(k-3)}$  maka data berdistribusi normal.

Jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha);(k-3)}$  maka data tidak berdistribusi normal.

b) Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk menentukan linieritas data, yaitu apakah hubungan antara variabel independen dan variabel dependen bersifat linier atau tidak. Dalam analisis regresi linier sederhana, uji linieritas digunakan sebagai uji prasyarat (Purnomo, 2016). Tabel ANAVA berikut dapat digunakan untuk melakukan uji linieritas dengan menggunakan metode analisis varians (Sugiyono, 2019):

Tabel 3. 15 Daftar ANAVA Regresi Linier Sederhana  $X_1$  dan  $Y$

Sumber Variasi	$dk$	$JK$	$KT$	$F$
Total	$n$	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	-
Koefisien ( $a$ )	1	$JK(a)$	$JK(a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$
Regresi ( $b a$ )	1	$JK(b a)$	$\frac{S_{reg}^2}{JK(b a)} = JK(b a)$	
Residu /sisa	$n - 2$	$JK(S)$	$\frac{S_{sis}^2}{JK(S)} = \frac{JK(S)}{n - 2}$	
Tuna cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$\frac{S_{TC}^2}{JK(TC)} = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$
Galat	$n - k$	$JK(G)$	$\frac{S_G^2}{JK(G)} = \frac{JK(G)}{n - k}$	

Keterangan:

$n$  = banyak data

$k$  = banyak kelompok data menurut variabel  $X_1$

$JK(T)$  = jumlah kuadrat total

$JK(T) = \sum Y^2$

$JK(a)$  = jumlah kuadrat koefisien  $a$

$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$

$JK(b|a)$  = jumlah kuadrat regresi ( $b|a$ )

$JK(b|a) = b \left\{ \sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n} \right\}$

$JK(S)$  = jumlah kuadrat sisa

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$JK(TC) = \text{jumlah kuadrat 1 tuna cocok}$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$$JK(G) = \text{jumlah kuadrat galat}$$

$$JK(G) = \sum_{x_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$$

Hipotesis:

$H_0$  : model regresi linier

$H_1$  : model regresi tidak linier

Untuk menguji hipotesis,  $F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$

dibandingkan dengan  $F_{(1-\alpha);(dkTC, dkG)}$

untuk taraf signifikan sebesar 5% dengan  $dk$  pembilang  $(k - 2)$  dan  $dk$  penyebut  $(n - k)$ .

Jika  $F \leq F_{(1-\alpha);(dkTC, dkG)}$  maka terima  $H_0$  berarti model regresi linier (Sugiyono, 2019).

### c) Uji Autokorelasi

Menurut Widarjono (2018), autokorelasi adalah korelasi antara variabel gangguan satu observasi dengan variabel gangguan observasi lain berdasarkan waktu atau tempat. Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah suatu model regresi linier terdapat korelasi antara variabel

gangguan pada periode  $t$  dengan variabel gangguan pada periode sebelumnya  $t - 1$ . Model regresi yang baik yaitu terbebas dari autokorelasi (Janie, 2012). Uji Durbin Watson ( $DW$ ) dapat digunakan untuk mengambil keputusan terdapat autokorelasi atau tidaknya suatu model regresi.

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terdapat autokorelasi

$H_1$  : terdapat autokorelasi

Rumus yang digunakan (Widarjono, 2018):

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2}$$

Keterangan:

$d$  = nilai Durbin Watson

$e_t$  = residual tahun  $t$

$e_{t-1}$  = residual satu tahun sebelumnya

Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%,  $k$  = jumlah variabel bebas, dan  $n$  = jumlah reponden. Apabila nilai Durbin Watson yang berada diantara  $d_u$  dan  $4 - d_u$  ( $d_u < d < 4 - d_u$ ) maka terima  $H_0$  berarti tidak terdapat autokorelasi (Widarjono, 2018).

Keterangan:

$d$  = Durbin Watson

$d_u$  = Durbin Watson Upper

d) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas untuk melihat apakah terjadi ketidaksamaan varian antara variabel gangguan satu pengamatan ke variabel gangguan pengamatan lainnya dalam model regresi. Heteroskedastisitas tidak boleh ada dalam model regresi yang baik (Mardiatmoko, 2020). Langkah-langkah pendeteksian ada tidaknya heteroskedastisitas dapat menggunakan uji Park berikut ini.

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terjadi heterokedastisitas

$H_1$  : terjadi heterokedastisitas

Langkah-langkah uji Park sebagai berikut (Andriani, 2017):

(1) Melakukan estimasi pada persamaan regresi linier sederhana yaitu:

$$Y_i = a + bX_{1i} + e_i$$

sehingga diperoleh persamaan regresi dan residualnya.

(2) Mengkuadratkan dan menghitung nilai logaritma natural residualnya.

(3) Melakukan estimasi residual untuk memperoleh persamaan:

$$\ln e_i^2 = \ln a + b \ln X_{1i} + \varepsilon_i$$

(4) Statistik uji  $t = \frac{\hat{b}_1}{se_b}$

(5) Kriteria keputusan:

dengan  $\alpha = 5\%$ ,  $n =$  jumlah data dan  $p =$  banyaknya variabel maka  $H_0$

diterima jika  $|t_{hitung}| < t_{(1-\frac{\alpha}{2});(n-p)}$ ,

atau nilai *Sig.*  $> \alpha$  berarti tidak terjadi heterokedastisitas.

## 2) Analisis Uji Hipotesis

Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui disposisi matematis berpengaruh atau tidak terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

### a) Bentuk Model Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi linier sederhana berdasarkan pada hubungan fungsional atau hubungan sebab akibat (kausal) satu variabel independen dengan satu variabel dependen (Sugiyono, 2019). Model regresi

linier sederhana menggunakan rumus (Riduwan & Sunarto, 2017):

$$\hat{Y} = a + bX_1$$

Rumus berikut digunakan untuk menentukan besar nilai  $a$  dan  $b$ :

$$a = \frac{(\sum Y) - b \cdot (\sum X_1)}{n}$$

$$b = \frac{n \cdot (\sum X_1 Y) - (\sum X_1)(\sum Y)}{n \cdot (\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = subjek dalam variabel terikat

(dependen) yang diprediksikan

$X_1$  = variabel bebas (independen) yang

mempunyai nilai tertentu untuk

diprediksi

$a$  = nilai konstanta harga  $Y$  jika  $X_1 = 0$

$b$  = nilai arah sebagai penentu prediksi

yang menunjukkan nilai peningkatan

(+) atau nilai penurunan (-) variabel  $Y$

## b) Uji Signifikansi Model Regresi Linier Sederhana

Tabel ANAVA berikut dapat digunakan untuk melakukan uji signifikansi model regresi linier sederhana dengan

menggunakan metode analisis varians (Sugiyono, 2019):

Tabel 3. 16 Daftar ANAVA Regresi Linier Sederhana  $X_1$  dan  $Y$

Sumber Variasi	$dk$	$JK$	$KT$	$F$
Total	$n$	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	-
Koefisien ( $a$ )	1	$JK(a)$	$JK(a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$
Regresi ( $b a$ )	1	$JK(b a)$	$S_{reg}^2 = JK(b a)$	
Residu /sisa	$n - 2$	$JK(S)$	$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n - 2}$	
Tuna cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$
Galat	$n - k$	$JK(G)$	$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n - k}$	

Keterangan:

$n$  = banyak data

$k$  = banyak kelompok data menurut variabel  $X_1$

$JK(T)$  = jumlah kuadrat total

$JK(T) = \sum Y^2$

$JK(a)$  = jumlah kuadrat koefisien  $a$

$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$

$JK(b|a)$  = jumlah kuadrat regresi ( $b|a$ )

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$JK(S)$  = jumlah kuadrat sisa

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$JK(TC)$  = jumlah kuadrat 1 tuna cocok

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$JK(G)$  = jumlah kuadrat galat

$$JK(G) = \sum x_i \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$$

Hipotesis:

$H_0$  : model regresi tidak signifikan

$H_1$  : model regresi signifikan

Untuk menguji hipotesis dipakai statistik  $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$  dibandingkan dengan

$F_{(1-\alpha);(dk Reg(b|a), dk Sis)}$  untuk taraf signifikan sebesar 5% dengan  $dk$  pembilang = 1 dan  $dk$  penyebut =  $n - 2$ .

Jika  $F > F_{(1-\alpha);(dk Reg(b|a), dk Sis)}$  maka  $H_0$  ditolak berarti model regresi signifikan (Sugiyono, 2019).

### c) Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Sederhana

Uji ini dilakukan untuk mengetahui signifikan atau tidaknya koefisien pada regresi antara variabel independen

terhadap variabel dependen, hipotesis yang diajukan sebagai berikut (Sugiyono, 2019):

$H_0$  : koefisien regresi tidak signifikan

$H_1$  : koefisien regresi signifikan

Rumus uji statistik yang digunakan:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

dengan

$$r = \frac{n\sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r$  = nilai koefisien korelasi

$n$  = jumlah sampel

Pengujian hipotesis dengan membandingkan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n - 2$ . Jika nilai  $t > t_{(1-\alpha);(n-2)}$ , maka  $H_0$  ditolak. Berarti ada pengaruh yang signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen (Sugiyono, 2019).

d) Koefisien Determinasi pada Regresi Linear Sederhana

Koefisien determinasi adalah koefisien yang menyatakan berapa persen

besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Rumus yang digunakan sebagai berikut (Sugiyono, 2019):

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

$KP$  = nilai koefisien determinan

$r^2$  = hasil kuadrat dari nilai koefisien korelasi

- b. Pengaruh pemahaman konsep matematika ( $X_2$ ) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.

1) Uji Asumsi Klasik

Model regresi linier sederhana dapat dikatakan sebagai model yang baik jika terpenuhinya beberapa asumsi klasik yaitu data berdistribusi normal, linier, tidak terdapat autokorelasi, dan tidak terjadi heteroskedastisitas. Model regresi linier sederhana yang menghasikan estimasi tidak bias dan pengujiannya terpercaya harus memenuhi syarat uji asumsi klasik tersebut (Purnomo, 2016). Uji asumsi klasik sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data kelas yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Cahyono (2015) mengatakan bahwa uji Chi Kuadrat dapat digunakan pada data kelompok sampel lebih dari 30 responden. Langkah-langkah pengujian seperti pada uji normalitas sebelumnya.

b) Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk menentukan linieritas data, yaitu apakah hubungan antara variabel independen dan variabel dependen bersifat linier atau tidak. Dalam analisis regresi linier sederhana, uji linieritas digunakan sebagai uji prasyarat (Purnomo, 2016). Tabel ANAVA berikut dapat digunakan untuk melakukan uji linieritas dengan menggunakan metode analisis varians (Sugiyono, 2019):

Tabel 3. 17 Daftar ANAVA Regresi Linier Sederhana  $X_2$  dan  $Y$

Sumber Variasi	$dk$	$JK$	$KT$	$F$
Total	$n$	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	-
Koefisien ( $a$ )	1	$JK(a)$	$JK(a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$
Regresi ( $b a$ )	1	$JK(b a)$	$\frac{S_{reg}^2}{= JK(b a)}$	
Residu /sisa	$n - 2$	$JK(S)$	$\frac{S_{sis}^2}{= \frac{JK(S)}{n - 2}}$	
Tuna cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$\frac{S_{TC}^2}{= \frac{JK(TC)}{k - 2}}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$
Galat	$n - k$	$JK(G)$	$\frac{S_G^2}{= \frac{JK(G)}{n - k}}$	

Keterangan:

$n$  = banyak data

$k$  = banyak kelompok data menurut variabel  $X_2$

$JK(T)$  = jumlah kuadrat total

$JK(T) = \sum Y^2$

$JK(a)$  = jumlah kuadrat koefisien  $a$

$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$

$JK(b|a)$  = jumlah kuadrat regresi ( $b|a$ )

$JK(b|a) = b \left\{ \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n} \right\}$

$JK(S)$  = jumlah kuadrat sisa

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$JK(TC) = \text{jumlah kuadrat 1 tuna cocok}$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$$JK(G) = \text{jumlah kuadrat galat}$$

$$JK(G) = \sum_{x_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$$

Hipotesis:

$H_0$  : model regresi linier

$H_1$  : model regresi tidak linier

Untuk menguji hipotesis,  $F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$

dibandingkan dengan  $F_{(1-\alpha);(dkTC, dkG)}$

untuk taraf signifikan sebesar 5% dengan  $dk$

pembilang =  $(k - 2)$  dan  $dk$  penyebut =

$(n - k)$ . Jika  $F \leq F_{(1-\alpha);(dkTC, dkG)}$  maka

terima  $H_0$  berarti model regresi linier

(Sugiyono, 2019).

### c) Uji Autokorelasi

Menurut Widarjono (2018), autokorelasi adalah korelasi antara variabel gangguan satu observasi dengan variabel gangguan observasi lain berdasarkan waktu atau tempat. Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah suatu model regresi linier terdapat korelasi antara variabel

gangguan pada periode  $t$  dengan variabel gangguan pada periode sebelumnya  $t - 1$ . Model regresi yang baik yaitu terbebas dari autokorelasi (Janie, 2012). Uji Durbin Watson ( $DW$ ) dapat digunakan untuk mengambil keputusan terdapat autokorelasi atau tidaknya suatu model regresi.

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terdapat autokorelasi

$H_1$  : terdapat autokorelasi

Rumus yang digunakan (Widarjono, 2018):

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2}$$

Keterangan:

$d$  = nilai Durbin Watson

$e_t$  = residual tahun  $t$

$e_{t-1}$  = residual satu tahun sebelumnya

Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%,  $k$  = jumlah variabel bebas, dan  $n$  = jumlah responden. Apabila nilai Durbin Watson yang berada diantara  $d_u$  dan  $4 - d_u$  ( $d_u < d < 4 - d_u$ ) maka terima  $H_0$  berarti tidak terdapat autokorelasi (Widarjono, 2018).

Keterangan:

$d$  = Durbin Watson

$d_u$  = Durbin Watson Upper

d) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas untuk melihat apakah terjadi ketidaksamaan varian antara variabel gangguan satu pengamatan ke variabel gangguan pengamatan lainnya dalam model regresi. Heteroskedastisitas tidak boleh ada dalam model regresi yang baik (Mardiatmoko, 2020). Langkah-langkah pendeteksian ada tidaknya heteroskedastisitas dapat menggunakan uji Park berikut ini.

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terjadi heterokedastisitas

$H_1$  : terjadi heterokedastisitas

Langkah-langkah uji Park sebagai berikut (Andriani, 2017):

(1) Melakukan estimasi pada persamaan regresi linier sederhana yaitu:

$$Y_i = a + bX_{2i} + e_i$$

sehingga diperoleh persamaan regresi dan residualnya.

(2) Mengkuadratkan dan menghitung nilai logaritma natural residualnya.

(3) Melakukan estimasi residual untuk memperoleh persamaan

$$\ln e_i^2 = \ln a + b \ln X_{2i} + \varepsilon_i$$

(4) Statistik uji  $t = \frac{\hat{b}_1}{se_b}$

(5) Kriteria keputusan:

Dengan  $\alpha = 5\%$ ,  $n =$  jumlah data dan  $p =$  banyaknya variabel maka  $H_0$  diterima jika  $|t_{hitung}| < t_{(1-\frac{\alpha}{2});(n-p)}$ , atau nilai  $Sig. > \alpha$  berarti tidak terjadi heterokedastisitas.

## 2) Analisis Uji Hipotesis

Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep matematika berpengaruh atau tidak terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

### a) Bentuk Model Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi linier sederhana berdasarkan pada hubungan fungsional atau hubungan sebab akibat (kausal) satu variabel independen dengan satu variabel dependen (Sugiyono, 2019). Model regresi

linier sederhana menggunakan rumus (Riduwan & Sunarto, 2017):

$$\hat{Y} = a + bX_2$$

Rumus berikut digunakan untuk menentukan besar nilai  $a$  dan  $b$ :

$$a = \frac{(\sum Y) - b \cdot (\sum X_2)}{n}$$

$$b = \frac{n \cdot (\sum X_2 Y) - (\sum X_2)(\sum Y)}{n \cdot (\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2}$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = subjek dalam variabel terikat (dependen) yang diprediksikan

$X_2$  = variabel bebas (independen) yang mempunyai nilai tertentu untuk diprediksi

$a$  = nilai konstanta harga  $Y$  jika  $X_2 = 0$

$b$  = nilai arah sebagai penentu prediksi yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-) variabel  $Y$

#### b) Uji Signifikansi Model Regresi Linier Sederhana

Tabel ANAVA berikut dapat digunakan untuk melakukan uji signifikansi model regresi linier sederhana dengan

menggunakan metode analisis varians (Sugiyono, 2019):

Tabel 3. 18 Daftar ANAVA Regresi Linier Sederhana  $X_2$  dan  $Y$

Sumber Variasi	$dk$	$JK$	$KT$	$F$
Total	$n$	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	-
Koefisien ( $a$ )	1	$JK(a)$	$JK(a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$
Regresi ( $b a$ )	1	$JK(b a)$	$\frac{S_{reg}^2}{JK(b a)}$	
Residu /sisa	$n - 2$	$JK(S)$	$\frac{S_{sis}^2}{JK(S)}$ $= \frac{JK(S)}{n - 2}$	
Tuna cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$\frac{S_{TC}^2}{JK(TC)}$ $= \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$
Galat	$n - k$	$JK(G)$	$\frac{S_G^2}{JK(G)}$ $= \frac{JK(G)}{n - k}$	

Keterangan:

$n$  = banyak data

$k$  = banyak kelompok data menurut variabel  $X_2$

$JK(T)$  = jumlah kuadrat total

$JK(T)$  =  $\sum Y^2$

$JK(a)$  = jumlah kuadrat koefisien  $a$

$JK(a)$  =  $\frac{(\sum Y)^2}{n}$

$JK(b|a)$  = jumlah kuadrat regresi ( $b|a$ )

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$JK(S)$  = jumlah kuadrat sisa

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$JK(TC)$  = jumlah kuadrat 1 tuna cocok

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$JK(G)$  = jumlah kuadrat galat

$$JK(G) = \sum x_i \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$$

Hipotesis:

$H_0$  : model regresi tidak signifikan

$H_1$  : model regresi signifikan

Untuk menguji hipotesis dipakai

statistik  $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$  dibandingkan dengan

$F_{(1-\alpha);(dk Reg(b|a), dk Sis)}$  untuk taraf

signifikan sebesar 5% dengan

$dk$  pembilang = 1 dan  $dk$  penyebut =  $(n -$

2). Jika  $F > F_{(1-\alpha);(dk Reg(b|a), dk Sis)}$  maka

$H_0$  ditolak berarti model regresi signifikan

(Sugiyono, 2019).

### c) Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Sederhana

Uji ini dilakukan untuk mengetahui signifikan atau tidaknya koefisien regresi antara variabel independen terhadap

variabel dependen, diajukan hipotesis sebagai berikut (Sugiyono, 2019):

Hipotesis:

$H_0$  : koefisien regresi tidak signifikan

$H_1$  : koefisien regresi signifikan

Rumus uji statistik yang digunakan:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

dengan

$$r = \frac{n\sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r$  = nilai koefisien korelasi

$n$  = jumlah sampel

Pengujian hipotesis dengan membandingkan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n - 2$ . Jika nilai  $t > t_{(1-\alpha);(n-2)}$ , maka  $H_0$  ditolak. Berarti ada pengaruh yang signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen (Sugiyono, 2019).

d) Koefisien Determinasi pada Regresi Linear Sederhana

Koefisien determinasi adalah koefisien yang menyatakan berapa persen besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Rumus yang digunakan sebagai berikut (Sugiyono, 2019):

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

$KP$  = nilai koefisien determinan

$r^2$  = hasil kuadrat dari nilai koefisien korelasi

- c. Pengaruh disposisi matematis ( $X_1$ ) dan pemahaman konsep matematika ( $X_2$ ) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.

1) Uji Asumsi Klasik

Model regresi linier berganda dapat dikatakan sebagai model yang baik jika terpenuhinya beberapa asumsi klasik yaitu data berdistribusi normal, linier, tidak terjadi multikolinieritas, tidak terdapat autokorelasi, dan tidak terjadi heteroskedastisitas. Model

regresi linier berganda yang menghasilkan estimasi tidak bias dan pengujiannya terpercaya harus memenuhi syarat uji asumsi klasik tersebut (Purnomo, 2016). Uji asumsi klasik sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data kelas yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Cahyono (2015) mengatakan bahwa uji Chi Kuadrat dapat digunakan pada data kelompok sampel lebih dari 30 responden. Langkah-langkah pengujian seperti pada uji normalitas sebelumnya.

b) Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk menentukan linieritas data, yaitu apakah hubungan antara variabel-variabel independen dan variabel dependen bersifat linier atau tidak. Dalam analisis regresi linier berganda, uji linieritas digunakan sebagai uji prasyarat (Purnomo, 2016). Tabel ANAVA berikut dapat digunakan untuk melakukan

uji linieritas dengan menggunakan metode analisis varians (Sugiyono, 2019):

Tabel 3. 19 Daftar ANAVA Regresi Linier  $X$  dan  $Y$

Sumber Variasi	$dk$	$JK$	$KT$	$F$
Total	$n$	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	-
Koefisien ( $a$ )	1	$JK(a)$	$JK(a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$
Regresi ( $b a$ )	1	$JK(b a)$	$\frac{S_{reg}^2}{JK(b a)}$	
Residu /sisa	$n - 2$	$JK(S)$	$\frac{S_{sis}^2}{JK(S)}$ $= \frac{JK(S)}{n - 2}$	
Tuna cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$\frac{S_{TC}^2}{JK(TC)}$ $= \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$
Galat	$n - k$	$JK(G)$	$\frac{S_G^2}{JK(G)}$ $= \frac{JK(G)}{n - k}$	

Keterangan:

$n$  = banyak data

$k$  = banyak kelompok data menurut variabel  $X$

$JK(T)$  = jumlah kuadrat total

$JK(T)$  =  $\sum Y^2$

$JK(a)$  = jumlah kuadrat koefisien  $a$

$JK(a)$  =  $\frac{(\sum Y)^2}{n}$

$JK(b|a)$  = jumlah kuadrat regresi ( $b|a$ )

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$JK(S)$  = jumlah kuadrat sisa

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$JK(TC)$  = jumlah kuadrat 1 tuna cocok

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$JK(G)$  = jumlah kuadrat galat

$$JK(G) = \sum x_i \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$$

Hipotesisi:

$H_0$  : regresi linier

$H_1$  : regresi tidak linier

Untuk menguji hipotesis,  $F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$

dibandingkan dengan  $F_{(1-\alpha);(dkTC, dkG)}$

untuk taraf signifikan sebesar 5% dengan  $dk$

pembilang =  $(k - 2)$  dan  $dk$  penyebut =

$(n - k)$ . Jika  $F \leq F_{(1-\alpha);(dkTC, dkG)}$  maka

terima  $H_0$  berarti regresi linier (Sugiyono,

2019).

### c) Uji Multikolinieritas

Menurut Widarjono (2018),

multikolinieritas adalah adanya korelasi

atau hubungan linier antara variabel

independen yang ada pada model regresi

linier berganda. Korelasi yang sempurna

menyebabkan salah satu koefisien regresi tidak bisa diestimasi.

Model regresi linier berganda yang baik seharusnya tidak terjadi multikolinieritas. Cara mendeteksi ada atau tidaknya masalah multikolinieritas yaitu dengan meninjau besarnya nilai *Variance Inflation Factor (VIF)* yang dapat diperoleh dengan cara berikut:

$H_0$  : tidak terjadi multikolinieritas

$H_1$  : terjadi multikolinieritas

Rumus yang digunakan (Widarjono, 2018):

$$VIF = \frac{1}{(1 - R_j^2)}$$

dengan

$$R_j^2 = (r_{x_1x_2})^2$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{n\sum X_1X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

Keterangan:

$VIF$  = nilai *Variance Inflation Factor*

$R_j^2$  = koefisien determinasi  $R^2$  dari regresi antar variabel independen

$r_{x_1x_2}$  = koefisien korelasi antara  $X_1$  dan  $X_2$

Kriteria yang digunakan adalah apabila nilai (*VIF*) kurang dari 10 maka  $H_0$  diterima berarti tidak terjadi multikolinieritas (Widarjono, 2018).

d) Uji Autokorelasi

Menurut Widarjono (2018), autokorelasi adalah korelasi antara variabel gangguan satu observasi dengan variabel gangguan observasi lain berdasarkan waktu atau tempat. Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah suatu model regresi linier terdapat korelasi antara variabel gangguan pada periode  $t$  dengan variabel gangguan pada periode sebelumnya  $t - 1$ . Model regresi yang baik yaitu terbebas dari autokorelasi (Janie, 2012). Uji Durbin Watson (*DW*) dapat digunakan untuk mengambil keputusan terdapat autokorelasi atau tidaknya suatu model regresi.

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terdapat autokorelasi

$H_1$  : terdapat autokorelasi

Rumus yang digunakan (Widarjono, 2018):

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2}$$

Keterangan:

$d$  = nilai Durbin Watson

$e_t$  = residual tahun  $t$

$e_{t-1}$  = residual satu tahun sebelumnya

Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%,  $k$  = jumlah variabel bebas, dan  $n$  = jumlah responden. Apabila nilai Durbin Watson yang berada diantara  $d_u$  dan  $4 - d_u$  ( $d_u < d < 4 - d_u$ ) maka terima  $H_0$  berarti tidak terdapat autokorelasi (Widarjono, 2018).

Keterangan:

$d$  = Durbin Watson

$d_u$  = Durbin Watson Upper

e) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas untuk melihat apakah terjadi ketidaksamaan varian antara variabel gangguan satu pengamatan ke variabel gangguan pengamatan lainnya dalam model regresi. Heteroskedastisitas tidak boleh ada dalam model regresi yang baik (Mardiatmoko, 2020). Langkah-langkah pendeteksian ada tidaknya

heteroskedastisitas dapat menggunakan uji Park berikut ini.

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terjadi heterokedastisitas

$H_1$  : terjadi heterokedastisitas

Langkah-langkah uji Park sebagai berikut (Andriani, 2017):

- (1) Melakukan estimasi pada persamaan regresi linier sederhana yaitu:

$$Y_i = a + bX_{1i} + bX_{2i} + e_i$$

sehingga diperoleh persamaan regresi dan residualnya.

- (2) Mengkuadratkan dan menghitung nilai logaritma natural residualnya.

- (3) Melakukan estimasi residual untuk memperoleh persamaan

$$\ln e_i^2 = \ln a + b \ln X_{1i} + b \ln X_{2i} + \varepsilon_i$$

- (4) Statistik uji  $t = \frac{\hat{b}_l}{se_b}$

- (5) Kriteria keputusan:

Dengan  $\alpha = 5\%$ ,  $n =$  jumlah data dan  $p =$  banyaknya variabel, maka  $H_0$  diterima jika  $|t_{hitung}| < t_{(1-\frac{\alpha}{2});(n-p)}$ , atau nilai  $Sig. > \alpha$  berarti tidak terjadi heterokedastisitas.

## 2) Analisis Uji Hipotesis

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika secara bersama-sama berpengaruh atau tidak terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

### a) Bentuk Model Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda adalah analisis nilai pengaruh dua variabel independen atau lebih terhadap variabel dependen untuk membuktikan ada tidaknya hubungan fungsi atau hubungan kausal. Model regresi linier berganda menggunakan rumus (Riduwan & Sunarto, 2017):

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = kemampuan pemecahan masalah matematis

$X_1$  = hasil angket disposisi matematis

$X_2$  = hasil tes pemahaman matematis

Rumus berikut digunakan untuk menentukan besar nilai  $a, b_1,$  dan  $b_2$  (Riduwan & Sunarto, 2017):

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_2 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y}{n} - b_1 \cdot \frac{\sum X_1}{n} - b_2 \cdot \frac{\sum X_2}{n}$$

b) Uji Signifikansi Model Regresi Linier Berganda

Uji signifikansi model regresi linier berganda dilakukan dengan pengujian hipotesis berikut ini:

Hipotesis:

$H_0$  : model regresi tidak signifikan

$H_1$  : model regresi signifikan

Rumus uji statistik yang digunakan (Riduwan & Sunarto, 2017):

$$F = \frac{(R_{x_1, x_2, y})^2 (n - m - 1)}{m(1 - (R_{x_1, x_2, y})^2)}$$

$$(R_{x_1, x_2, y})^2 = \frac{b_1 \cdot \sum x_1 y + b_2 \cdot \sum x_2 y}{\sum y^2}$$

keterangan:

$n$  = jumlah responden

$m$  = jumlah variabel independen

$(R_{x_1, x_2, y})^2$  = hasil kuadrat dari nilai koefisien korelasi ganda

Pengujian hipotesis yaitu  $F_{hitung}$  dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  untuk taraf signifikan sebesar 5% dengan  $dk$  pembilang =  $m$  dan  $dk$  penyebut =  $(n - m - 1)$ . Jika  $F_{hitung} > F_{((1-\alpha);(dk\ pembilang),(dk\ penyebut))}$  maka  $H_0$  ditolak berarti model regresi signifikan (Riduwan & Sunarto, 2017).

c) Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Berganda secara Parsial

Uji signifikan koefisien secara parsial dilakukan untuk mengetahui signifikan atau tidaknya koefisien regresi antara sebagian dari sejumlah variabel apabila hubungan dengan variabel lainnya dianggap tetap. Hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

$H_0$  : koefisien regresi secara parsial tidak signifikan

$H_1$  : koefisien regresi secara parsial signifikan

Rumus uji statistik yang digunakan (Telussa et al., 2013):

(1) Uji signifikansi antara  $X_1$  dan  $Y$ , dengan menganggap  $X_2$  tetap.

$$t = \frac{r_{y.x_1-x_2} \cdot \sqrt{n-3}}{\sqrt{1-(r_{y.x_1-x_2})^2}}$$

untuk nilai koefisien korelasi antara  $Y$  dan  $X_1$ , dengan menganggap  $X_2$  tetap:

$$r_{y.x_1-x_2} = \frac{r_{yx_1} - r_{yx_2} \cdot r_{x_1x_2}}{\sqrt{(1-r_{x_1x_2}^2)(1-r_{yx_2}^2)}}$$

keterangan:

$r_{yx_1}$  = koefisien korelasi antara  $Y$  dan  $X_1$

$r_{yx_2}$  = koefisien korelasi antara  $Y$  dan  $X_2$

$r_{x_1x_2}$  = koefisien korelasi antara  $X_1$  dan  $X_2$

(2) Uji signifikansi antara  $X_2$  dan  $Y$ , dengan menganggap  $X_1$  tetap.

$$t = \frac{r_{y.x_2-x_1} \cdot \sqrt{n-3}}{\sqrt{1-(r_{y.x_2-x_1})^2}}$$

untuk nilai koefisien korelasi antara  $Y$  dan  $X_2$ , dengan menganggap  $X_1$  tetap:

$$r_{y.x_2-x_1} = \frac{r_{yx_2} - r_{yx_1} \cdot r_{x_1x_2}}{\sqrt{(1-r_{x_1x_2}^2)(1-r_{yx_1}^2)}}$$

keterangan:

$r_{yx_1}$  = koefisien korelasi antara  $Y$  dan  $X_1$

$r_{yx_2}$  = koefisien korelasi antara  $Y$  dan  $X_2$

$r_{x_1x_2}$  = koefisien korelasi antara  $X_1$  dan  $X_2$

Pengujian hipotesis yaitu membandingkan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n - 3$ . Jika nilai  $t > t_{(1-\alpha);(n-3)}$ , maka  $H_0$  ditolak. Berarti ada pengaruh yang signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen, jika variabel independen lain dianggap tetap (Telussa et al., 2013).

d) Koefisien Determinasi pada Regresi Linier Berganda

Koefisien determinasi regresi linier berganda adalah koefisien yang menyatakan berapa persen besarnya pengaruh beberapa variabel independen terhadap variabel dependen dapat ditentukan dengan rumus berikut (Riduwan & Sunarto, 2017):

$$KP = (R_{x_1, x_2, y})^2 \times 100\%$$

Keterangan:

$KP$  = nilai koefisien determinan

$R_{x_1, x_2, y}$  = koefisien korelasi antara  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $Y$

## BAB IV

### DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

#### A. Deskripsi Data

Penelitian “Pengaruh disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen” merupakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan dua variabel bebas yaitu disposisi matematis ( $X_1$ ) dan pemahaman konsep matematika ( $X_2$ ) serta satu variabel terikat ( $Y$ ) yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis. Sampel penelitian diambil kelas VII E dan VII H SMP N 6 Sragen yang berjumlah 62 siswa.

##### 1. Disposisi Matematis

Instrumen yang dipakai untuk melihat tingkat disposisi matematis siswa kelas VII SMP N 6 Sragen terdiri dari 17 pernyataan positif dan 12 pernyataan negatif. Total pernyataan pada angket disposisi matematis yaitu 29 item. Terdapat 4 opsi jawaban yang digunakan yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Skala *likert* digunakan dalam angket disposisi matematis dengan skala 1 sampai 4 (skor terendah adalah 1 dan skor tertinggi adalah 4).

Setelah data terkumpul dan ditabulasi, diketahui bahwa dari 62 responden yang memperoleh skor tertinggi yaitu sebesar 100, skor terendah 44, *mean* (rata-rata) 72,45 dan standar deviasi sebesar 13,86. Berdasarkan pengkategorian menurut Azwar (2012) serta perhitungan pada Lampiran 16 dan 17 maka diperoleh hasil pengkategorian disposisi matematis siswa sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Kategori dan Persentase Hasil Angket Disposisi Matematis

No	Skor Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$x \leq 46,4$	Sangat Rendah	2	3,2%
2	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah	20	32,2%
3	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang	24	38,8%
4	$81,2 < x \leq 99$	Tinggi	13	21%
5	$x > 99$	Sangat Tinggi	3	4,8%

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa mayoritas siswa kelas VII SMP N 6 Sragen mempunyai disposisi matematis dalam kategori sedang yaitu 24 siswa (38,8%), sedangkan 20 siswa (32,2%) memiliki disposisi matematis rendah. Sementara siswa dengan disposisi matematis tinggi dan sangat tinggi berturut-turut sebanyak 13 siswa (21%) dan 3 siswa (4,8%).

Sisanya sebanyak 2 siswa (3,2%) yang memiliki disposisi matematis sangat rendah.

## 2. Pemahaman Konsep Matematika

Instrumen tes pemahaman konsep matematika yang digunakan terdiri dari 8 butir soal. Skor butir soal berbeda-beda yaitu terdapat 4 butir soal dengan skala 0 sampai 4, kemudian 3 butir soal dengan skala 0 sampai 7 dan 1 butir soal dengan skala 0 sampai 10.

Setelah data terkumpul dan ditabulasi, diperoleh rata-rata (*mean*) sebesar 21,0645, skor minimum sebesar 8, skor maksimum sebesar 40 dan standar deviasi sebesar 8,1921. Berdasarkan pengkategorian menurut Azwar (2012) serta perhitungan pada Lampiran 33 dan 34 maka diperoleh hasil pengkategorian pemahaman konsep matematika siswa sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Kategori dan Persentase Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika

No	Skor Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$x \leq 9,4$	Sangat Rendah	3	4,8%
2	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah	25	40,3%
3	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang	23	37,1%
4	$28,2 < x \leq 37,6$	Tinggi	8	13%
5	$x > 37,6$	Sangat Tinggi	3	4,8%

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa mayoritas siswa kelas VII SMP N 6 Sragen mempunyai pemahaman konsep matematika dalam kategori rendah sebanyak 25 siswa (40,3%), sedangkan 23 siswa (37,1%) memiliki pemahaman konsep matematika sedang. Sementara siswa dengan pemahaman konsep matematika tinggi dan sangat tinggi berturut-turut sebanyak 8 siswa (13%) dan 3 siswa (4,8%). Sisanya sebanyak 3 siswa (4,8%) yang memiliki pemahaman konsep matematika sangat rendah.

### 3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan terdiri dari 8 butir soal. Skor tiap butir soal yaitu 0 sampai 11 (skor terendah setiap butir soal adalah 0 dan skor tertinggi tiap soal adalah 11).

Setelah data terkumpul dan ditabulasi, diperoleh rata-rata (*mean*) sebesar 39,2903, Skor minimum sebesar 8, skor maksimum sebesar 77 dan standar deviasi sebesar 17,0817. Berdasarkan pengkategorian menurut Azwar (2012) serta perhitungan pada Lampiran 50 dan 51 maka diperoleh hasil

pengkategorian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Kategori dan Persentase Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

No	Skor Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	$x \leq 17,6$	Sangat Rendah	6	9,7%
2	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah	21	33,9%
3	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang	22	35,5%
4	$52,8 < x \leq 70,4$	Tinggi	10	16,1%
5	$x > 70,4$	Sangat Tinggi	3	4,8%

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa mayoritas siswa kelas VII SMP N 6 Sragen mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis kategori sedang sebanyak 22 siswa (35,5%), sedangkan 21 siswa (33,9%) memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis kategori rendah. Sementara siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi dan sangat tinggi berturut-turut sebanyak 10 siswa (16,1%) dan 3 siswa (4,8%). Sisanya sebanyak 6 siswa (9,7%) yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis sangat rendah.

## B. Hasil Analisis Data Tahap Awal

Pada uji homogenitas ini, hipotesis yang dipakai sebagai berikut:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2 = \sigma_8^2 \text{ (semua sampel mempunyai varians sama)}$$

$$H_1: \text{minimal satu } \sigma^2 \text{ berbeda}$$

Uji *Bartlett* digunakan dalam uji homogenitas ini. Kriteria pengujian pada taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , peluang  $(1 - \alpha)$  dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1$ . Jika  $\chi^2 < \chi_{(1-\alpha);(k-1)}^2$ , maka  $H_0$  diterima. Tabel berikut memberikan hasil secara singkat tentang hasil uji homogenitas data.

Tabel 4. 4 Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal Kelas VII

No	Kelas	$\chi^2$	$\chi_{(0,95);(7)}^2$	Kriteria
1	VII A	9,7341	14,1	Homogen
2	VII B			
3	VII C			
4	VII D			
5	VII E			
6	VII F			
7	VII G			
8	VII H			

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa peluang  $1 - \alpha = 1 - 0,05 = 0,95$  dan  $dk = 8 - 1 = 7$  diperoleh  $\chi^2 = 9,7341$  dan  $\chi_{(0,95);(7)}^2 = 14,1$  sehingga  $\chi^2 < \chi_{(0,95);(7)}^2$ . Dengan demikian  $H_0$  diterima, dapat disimpulkan bahwa kedelapan kelas

memiliki kemampuan awal yang sama (homogen). Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 52.

### C. Hasil Analisis Data Tahap Akhir

Skor hasil pengisian instrumen dikonversikan menjadi nilai maksimal 100 poin agar lebih memudahkan dalam analisis data tahap akhir.

1. Pengaruh disposisi matematis ( $X_1$ ) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.
  - a. Uji Asumsi Klasik

Model regresi linier sederhana dapat disebut model yang baik apabila memenuhi asumsi klasik berikut ini:

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas berguna untuk menentukan apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Dengan menggunakan uji Chi Kuadrat memberikan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas Data Disposisi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Variabel	$\chi^2$	$dk$	$\chi^2_{(0,95);(4)}$	Keterangan
Disposisi Matematis	4,4872	4	9,49	Normal
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	6,1347	4	9,49	Normal

Berdasarkan Tabel 4.5, dapat dilihat bahwa  $\chi^2$  dari kedua variabel kurang dari  $\chi^2_{(0,95);(4)}$  dengan  $\alpha = 5\%$ ,  $k = 7$  dan  $dk = k - 3 = 7 - 3 = 4$  sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini berarti data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal. Oleh karena itu analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik parametrik. Lampiran 53 dan 55 memuat secara detail perhitungan uji normalitas ini.

## 2) Uji Linieritas

Uji linieritas berguna untuk mengetahui apakah antara variabel independen dan variabel dependen mempunyai hubungan yang linier atau tidak. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan analisis varians berbantu tabel ANAVA dengan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : model regresi linier

$H_1$  : model regresi tidak linier

Tabel 4. 6 Hasil Uji Linieritas Data Disposisi  
Matematis Dan Kemampuan Pemecahan  
Masalah Matematis

Sumber Variasi	$dk$	$JK$	$KT$	$F$
Total	62	146578	146578	
Koefisien ( $a$ )	1	123594	123594	
Regresi ( $b a$ )	1	5603,151	5603,151	
Residu	60	17380,803	289,680	
Tuna Cocok	25	9703,096	388,124	1,769
Galat	35	7677,707	219,363	

Berdasarkan Tabel 4.6, diperoleh nilai  $F = 1,769$ . Nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{(0,95);(25,35)}$  dengan taraf signifikan 5%,  $dk$  pembilang =  $k - 2 = 27 - 2 = 25$  dan  $dk$  penyebut =  $n - k = 62 - 27 = 35$  adalah 1,84. Karena  $F < F_{(0,95);(25,35)}$  maka  $H_0$  diterima berarti model regresi linier. Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 56.

### 3) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi berguna untuk melihat apakah terdapat korelasi antara variabel gangguan pada periode  $t$  dengan variabel gangguan periode sebelumnya  $t - 1$  atau tidak. Pada penelitian ini menggunakan uji Durbin Watson ( $DW$ ) dengan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terdapat autokorelasi

$H_1$  : terdapat autokorelasi

Perhitungan statistik menggunakan rumus berikut:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2}$$

$$d = \frac{33195,5081}{17380,80342}$$

$$d = 1,910$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai  $d = 1,910$ . Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%, jumlah variabel bebas ( $k$ ) = 1 dan jumlah responden ( $n$ ) = 62 diperoleh nilai  $d_u$  pada tabel Durbin Watson sebesar 1,625. Karena nilai  $d$  yang berada diantara  $d_u$  dan  $4 - d_u$  ( $1,625 < 1,910 < 4 - d_u = 2,375$ ) maka  $H_0$  diterima

berarti tidak terdapat autokorelasi. Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 58.

#### 4) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas berguna untuk mengetahui apakah terjadi ketidaksamaan varian dalam variabel gangguan satu pengamatan ke variabel gangguan pengamatan lainnya. Uji Park digunakan dalam penelitian ini dengan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terjadi heteroskedastisitas

$H_1$  : terjadi heteroskedastisitas

Berdasarkan perhitungan uji Park yang dapat dilihat pada Lampiran 61, diperoleh nilai

$$t_{hitung} = \frac{\hat{b}_i}{se_b} = 1,2424 \text{ dan nilai } Sig. = 0,2189.$$

Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%,  $\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right) = 0,975$ ,  $n = 62$  dan  $p = 2$  diperoleh nilai  $t_{(0,975);(60)}$  sebesar 2,00. Karena  $|t_{hitung}| < t_{(0,975);(60)}$ , atau nilai  $Sig. > 0,05$  maka  $H_0$  diterima berarti tidak terjadi heteroskedastisitas.

## b. Analisis Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier sederhana. Hipotesis yang diajukan adalah terdapat pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial.

### 1) Bentuk Model Regresi Linier Sederhana

Rumus berikut digunakan untuk menghitung data yang diperoleh menggunakan analisis regresi linier sederhana:

$$\hat{Y} = a + bX_1$$

Perhitungan berikut digunakan untuk menentukan nilai  $a$  dan  $b$ :

$$b = \frac{n \cdot (\sum X_1 Y) - (\sum X_1)(\sum Y)}{n \cdot (\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}$$

$$b = \frac{(62 \times 179872,6) - (3872,4 \times 2768,2)}{(62 \times 250551,4) - (3872,4)^2}$$

$$b = \frac{11152104,23 - 10719545,45}{15534188,47 - 14995588,6}$$

$$b = \frac{432558,77}{538599,9}$$

$$b = 0,803$$

dan

$$a = \frac{(\sum Y) - b \cdot (\sum X_1)}{n}$$

$$a = \frac{(2768,2) - (0,803 \times 3872,4)}{62}$$

$$a = \frac{(2768,2) - (3110,002)}{62}$$

$$a = -\frac{341,820}{62}$$

$$a = -5,513$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh nilai  $b = 0,803$  dan nilai  $a = -5,513$ . Sehingga model regresi linier sederhananya adalah  $\hat{Y} = -5,513 + 0,803X_1$ . Jika disposisi matematis ( $X_1$ ) bernilai 0, maka diperoleh skor kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) turun sebesar 5,513. Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 64.

## 2) Uji Signifikansi Model Regresi Linier Sederhana

Pada penelitian ini uji signifikansi menggunakan pendekatan analisis varians berbantu tabel ANAVA dengan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : model regresi tidak signifikan

$H_1$  : model regresi signifikan

Tabel 4. 7 Hasil Uji Signifikan Data Disposisi Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Sumber Variasi	<i>dk</i>	<i>JK</i>	<i>KT</i>	<i>F</i>
Total	62	146578	146578	
Koefisien ( <i>a</i> )	1	123594	123594	19,343
Regresi ( <i>b a</i> )	1	5603,151	5603,151	
Residu	60	17380,803	289,680	
Tuna Cocok	25	9703,096	388,124	
Galat	35	7677,707	219,363	

Berdasarkan Tabel 4.7, diperoleh nilai  $F = 19,343$ . Nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{(0,95);(1,60)}$  dengan taraf signifikan 5%,  $dk$  pembilang = 1 dan  $dk$  penyebut =  $n - 2 = 62 - 2 = 60$  adalah 4,00. Karena  $F > F_{(0,95);(1,60)}$  maka tolak  $H_0$  berarti model regresi signifikan. Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 56.

### 3) Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Sederhana

Pengujian signifikansi koefisien regresi linier sederhana antara variabel disposisi matematis terhadap variabel kemampuan

pemecahan masaah matematis diberikan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : koefisien regresi tidak signifikan

$H_1$  : koefisien regresi signifikan

Perhitungan uji statistik menggunakan rumus berikut:

$$r = \frac{n\sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r = \frac{(62 \times 179872,6) - (3872,4 \times 2768,2)}{\sqrt{\{(62 \times 250551,4) - (3872,4)^2\}\{(62 \times 146578,0) - (2768,2)^2\}}}$$

$$r = \frac{(11152101,2) - (10719577,68)}{\sqrt{\{(15534186,8) - 14995481,76\}\{(9087836) - 7662931,24\}}}$$

$$r = \frac{432523,52}{\sqrt{(538705,04)(1424904,76)}}$$

$$r = \frac{432523,52}{\sqrt{767603375732}}$$

$$r = \frac{432523,52}{876129,771}$$

$$r = 0,4937$$

sehingga

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0,4937\sqrt{62-2}}{\sqrt{1-(0,4937)^2}}$$

$$t = \frac{0,4937\sqrt{60}}{\sqrt{1 - 0,2437}}$$

$$t = \frac{0,4937 \times 7,7459}{\sqrt{0,7563}}$$

$$t = \frac{3,8242}{0,8696}$$

$$t = 4,398$$

Pengujiannya dengan membandingkan antara nilai  $t$  dan nilai  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n - 2 = 62 - 2 = 60$  maka diperoleh nilai  $t_{(0,95);(60)}$  sebesar 2,000. Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh nilai  $t$  sebesar 4,398. Karena nilai  $t > t_{(0,95);(60)}$ , maka  $H_0$  ditolak. Berarti ada pengaruh yang signifikan antara disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 65.

#### 4) Koefisien Determinasi pada Regresi Linier Sederhana

Rumus berikut digunakan untuk menghitung koefisien determinasi regresi linier sederhana, yang menunjukkan besarnya persentase pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

$$KP = 0,4937^2 \times 100\%$$

$$KP = 0,2438 \times 100\%$$

$$KP = 24,38\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh bahwa pengaruh disposisi matematis ( $X_1$ ) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) adalah sebesar 24,38%, sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

2. Pengaruh pemahaman konsep matematika ( $X_2$ ) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.
  - a. Uji Asumsi Klasik

Model regresi linier sederhana dapat disebut model yang baik apabila memenuhi asumsi klasik berikut ini:

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Chi Kuadrat dengan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Data Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Variabel	$\chi^2$	$dk$	$\chi^2_{(0,95);(4)}$	Keterangan
Pemahaman Konsep Matematika	8,0209	4	9,49	Normal
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	6,1347	4	9,49	Normal

Berdasarkan Tabel 4.8, dengan  $\alpha = 5\%$ ,  $k = 7$  dan  $dk = 7 - 3 = 4$  dapat dilihat bahwa  $\chi^2$  dari kedua variabel kurang dari  $\chi^2_{(0,95);(4)}$  sehingga  $H_0$  diterima. Oleh karena itu, data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal. Sehingga analisis data pada penelitian ini memakai statistik parametrik. Lampiran 54 dan 55 memuat semua perhitungan yang diperlukan untuk uji normalitas ini.

## 2) Uji Linieritas

Uji linieritas pada penelitian ini menggunakan pendekatan analisis varians berbantu tabel ANAVA dengan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : model regresi linier

$H_1$  : model regresi tidak linier

Tabel 4. 9 Hasil Uji Linieritas Data Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Sumber Variasi	$dk$	$JK$	$KT$	$F$
Total	62	146578	146578	
Koefisien ( $a$ )	1	123594	123594	
Regresi ( $b a$ )	1	11193	11193	
Residu	60	11791	196,516	
Tuna Cocok	24	5469,585	227,899	1,298
Galat	36	6321,389	175,594	

Berdasarkan Tabel 4.9, diperoleh  $F = 1,298$ . Nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{(0,95);(24,36)}$  dengan taraf signifikan 5%,  $dk$  pembilang =  $k - 2 = 26 - 2 = 24$  dan  $dk$  penyebut =  $n - k = 62 - 26 = 36$  adalah 1,83. Karena  $F < F_{(0,95);(24,36)}$  maka  $H_0$  diterima berarti model regresi linier. Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 57.

### 3) Uji Autokorelasi

Uji Durbin Watson (*DW*) digunakan untuk uji autokorelasi dalam penelitian ini, yang memberikan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terdapat autokorelasi

$H_1$  : terdapat autokorelasi

Perhitungan uji statistik menggunakan rumus berikut:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2}$$

$$d = \frac{22493,270}{11790,970}$$

$$d = 1,9077$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai  $d = 1,9077$ . Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%, jumlah variabel bebas ( $k$ ) = 1 dan jumlah responden ( $n$ ) = 62 diperoleh nilai  $d_u$  pada tabel Durbin Watson sebesar 1,625. Karena nilai  $d$  yang berada diantara  $d_u$  dan  $4 - d_u$  ( $1,625 < 1,9077 < 4 - d_u = 2,375$ ) maka  $H_0$  diterima berarti tidak terdapat autokorelasi. Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 59.

#### 4) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas pada penelitian ini menggunakan uji Park dengan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terjadi heteroskedastisitas

$H_1$  : terjadi heteroskedastisitas

Berdasarkan perhitungan uji Park yang dapat dilihat pada Lampiran 62 diperoleh nilai  $t_{hitung} = \frac{\hat{b}_t}{se_b} = -0,7624$  sehingga  $|t_{hitung}| = 0,7624$  dan nilai  $Sig. = 0,4488$ . Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%,  $(1 - \frac{\alpha}{2}) = 0,975$ ,  $n = 62$ , dan  $p = 2$  diperoleh nilai  $t_{(0,975);(60)}$  sebesar 2,00. Karena  $|t_{hitung}| < t_{(0,975);(60)}$ , atau nilai  $Sig. > 0,05$  maka  $H_0$  diterima berarti tidak terjadi heteroskedastisitas.

#### b. Analisis Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier sederhana. Hipotesis yang diajukan adalah terdapat pengaruh pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.

## 1) Bentuk Model Regresi Linier Sederhana

Rumus yang digunakan untuk menghitung data yang diperoleh menggunakan analisis regresi linier sederhana berikut:

$$\hat{Y} = a + bX_2$$

Perhitungan berikut digunakan untuk menentukan nilai  $a$  dan  $b$ :

$$b = \frac{n \cdot (\sum X_2 Y) - (\sum X_2)(\sum Y)}{n \cdot (\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2}$$

$$b = \frac{(62 \times 138467,1) - (2778,7 \times 2768,2)}{(62 \times 143069,3) - (2778,7)^2}$$

$$b = \frac{8584961,3 - 7692011,6}{8870294,3 - 7721303,8}$$

$$b = \frac{892949,7}{1148990,5}$$

$$b = 0,777$$

dan

$$a = \frac{(\sum Y) - b \cdot (\sum X_2)}{n}$$

$$a = \frac{(2768,2) - (0,777 \times 2778,7)}{62}$$

$$a = \frac{(2768,2) - (2159,5)}{62}$$

$$a = \frac{608,7}{62}$$

$$a = 9,817$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh nilai  $b = 0,777$  dan nilai  $a = 9,817$ . Sehingga diperoleh model regresi linier sederhananya adalah  $\hat{Y} = 9,817 + 0,777X_2$ . Jika pemahaman konsep matematika ( $X_2$ ) bernilai 0, maka diperoleh skor kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) sebesar 9,817. Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 66.

## 2) Uji Signifikansi Model Regresi Linier Sederhana

Pada penelitian ini uji signifikansi menggunakan pendekatan analisis varians berbantu tabel ANAVA dengan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : model regresi tidak signifikan

$H_1$  : model regresi signifikan

Tabel 4. 10 Hasil Uji Signifikan Data Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Sumber Variasi	<i>dk</i>	<i>JK</i>	<i>KT</i>	<i>F</i>
Total	62	146578	146578	
Koefisien ( <i>a</i> )	1	123594	123594	56,957
Regresi ( <i>b a</i> )	1	11193	11193	
Residu	60	11791	196,516	
Tuna Cocok	24	5469,585	227,899	
Galat	36	6321,389	175,594	

Berdasarkan Tabel 4.10, diperoleh  $F = 56,957$ . Nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{(0,95);(1,60)}$  dengan taraf signifikan 5%,  $dk$  pembilang = 1 dan  $dk$  penyebut =  $n - 2 = 62 - 2 = 60$  adalah 4,00. Karena  $F > F_{(0,95);(1,60)}$  maka tolak  $H_0$  berarti model regresi signifikan. Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 57.

### 3) Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Sederhana

Pengujian signifikansi koefisien regresi linier sederhana antara variabel pemahaman konsep matematika terhadap variabel

kemampuan pemecahan masalah matematis, diberikan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : koefisien regresi tidak signifikan

$H_1$  : koefisien regresi signifikan

Perhitungan uji statistik menggunakan rumus berikut:

$$r = \frac{n\sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r = \frac{(62 \times 138467,1) - (2778,7 \times 2768,2)}{\sqrt{\{(62 \times 143069,3) - (2778,7)^2\}\{(62 \times 146578,0) - (2768,2)^2\}}}$$

$$r = \frac{(8584961,315) - (7692011,605)}{\sqrt{\{(8870294,251) - 7721303,8\}\{(9087836) - 7662931,24\}}}$$

$$r = \frac{892949,71}{\sqrt{(1148990,451)(1424904,76)}}$$

$$r = \frac{892949,71}{\sqrt{1637201962824}}$$

$$r = \frac{892949,71}{1279531,931}$$

$$r = 0,6978$$

sehingga

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0,6978\sqrt{62-2}}{\sqrt{1-(0,6978)^2}}$$

$$t = \frac{0,6978\sqrt{60}}{\sqrt{1 - 0,4870}}$$

$$t = \frac{0,6978 \times 7,7459}{\sqrt{0,5130}}$$

$$t = \frac{5,40508}{0,7162}$$

$$t = 7,547$$

Pengujiannya dengan membandingkan antara nilai  $t$  dan nilai  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n - 2 = 62 - 2 = 60$  maka diperoleh nilai  $t_{(0,95);(60)}$  sebesar 2,000. Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh nilai  $t$  sebesar 7,547. Karena nilai  $t > t_{(0,95);(60)}$ , maka  $H_0$  ditolak. Berarti ada pengaruh yang signifikan antara pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 67.

#### 4) Koefisien Determinasi pada Regresi Linier Sederhana

Rumus berikut digunakan untuk menghitung koefisien determinasi regresi linier sederhana, yang menunjukkan besarnya persentase pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

$$KP = 0,6978^2 \times 100\%$$

$$KP = 0,4870 \times 100\%$$

$$KP = 48,70\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh bahwa pengaruh pemahaman konsep matematika ( $X_2$ ) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) adalah sebesar 48,70%, sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

3. Pengaruh disposisi matematis ( $X_1$ ) dan pemahaman konsep matematika ( $X_2$ ) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.

- a. Uji Asumsi Klasik

Model regresi linier berganda dapat disebut model yang baik apabila memenuhi asumsi klasik berikut ini:

- 1) Uji Normalitas

Pada uji normalitas ini menggunakan uji Chi Kuadrat yang memberikan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas Data Disposisi Matematis, Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Variabel	$\chi^2$	$dk$	$\chi^2_{(0,95);(4)}$	Keterangan
Disposisi Matematis	4,4872	4	9,49	Normal
Pemahaman Konsep Matematika	8,0209	4	9,49	Normal
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	6,1347	4	9,49	Normal

Berdasarkan Tabel 4.11, dengan  $\alpha = 5\%$ ,  $k = 7$  dan  $dk = 7 - 3 = 4$  diperoleh bahwa  $\chi^2$  dari ketiga variabel kurang dari  $\chi^2_{(0,95);(4)}$  sehingga  $H_0$  diterima. Oleh karena itu, data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal. Sehingga analisis data pada penelitian ini memakai statistik parametrik. Lampiran 53-55 memuat semua perhitungan untuk uji normalitas ini.

## 2) Uji Linieritas

Uji linieritas pada penelitian ini menggunakan pendekatan analisis varians berbantu tabel ANAVA dengan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : model regresi linier

$H_1$  : model regresi tidak linier

Tabel 4. 12 Hasil Uji Linieritas Data Disposisi Matematis, Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

		<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	
<i>Unstan dardized Residual * Unstan dardized Predicted Value</i>	<i>Between Groups</i>	<i>(Combined)</i>	10133,210	57	177,776	0,706	0,760
		<i>Linearity</i>	0,000	1	0,000	0,000	1,000
		<i>Deviation from Linearity</i>	10133,210	56	180,950	0,719	0,751
	<i>Within Groups</i>	1007,165	4	251,791			
	<i>Total</i>	11140,375	61				

Berdasarkan Tabel 4.12, diperoleh  $F = 0,719$ . Nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{(0,95);(56,4)}$  dengan taraf signifikan 5%,  $dk$  pembilang = 56 dan  $dk$  penyebut = 4 adalah 5,69. Karena  $F < F_{(0,95);(56,4)}$  maka  $H_0$  diterima, berarti model regresi linier.

### 3) Uji Multikolinieritas

Model regresi linier berganda yang baik seharusnya tidak terjadi multikolinieritas. Cara mendeteksi ada atau tidaknya masalah multikolinieritas yaitu dengan meninjau besarnya nilai *Variance Inflation Factor (VIF)*. Tidak terjadi multikolinieritas jika nilai VIF kurang dari 10. Pengujiannya dengan cara berikut:

$H_0$  : tidak terjadi multikolinieritas

$H_1$  : terjadi multikolinieritas

Perhitungan uji statistik menggunakan rumus berikut:

$$r_{x_1x_2} = \frac{n\sum X_1X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{(62 \times 179875,28) - (3872,4 \times 2778,7)}{\sqrt{\{(62 \times 250551,43) - (3872,4)^2\}\{(62 \times 143069,26) - (2778,7)^2\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{(11152267,06) - (10760366,84)}{\sqrt{\{15534188,47 - 14995588,6\}\{8870294,251 - 7721303,8\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = \frac{391900,2201}{\sqrt{\{538599,9\}\{1148990,5\}}}$$

$$r_{x_1x_2} = 0,4982$$

maka

$$R_j^2 = (r_{x_1x_2})^2 = (0,4982)^2 = 0,2482$$

Sehingga diperoleh

$$VIF = \frac{1}{(1 - R_j^2)}$$

$$VIF = \frac{1}{(1 - 0,2482)}$$

$$VIF = \frac{1}{0,7518}$$

$$VIF = 1,330$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai *VIF* antara disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika sebesar 1,330. Karena nilai *VIF* kurang dari 10 maka dinyatakan tidak terjadi multikolinieritas.

#### 4) Uji Autokorelasi

Uji Durbin Watson (*DW*) digunakan dalam uji autokorelasi ini, dengan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terdapat autokorelasi

$H_1$  : terdapat autokorelasi

Perhitungan statistik menggunakan rumus berikut:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2}$$

$$d = \frac{21442,88968}{11138,47502}$$

$$d = 1,925$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai  $d = 1,925$ . Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%, jumlah variabel bebas ( $k$ ) = 2 dan jumlah responden ( $n$ ) = 62 diperoleh nilai  $d_u$  pada tabel Durbin Watson sebesar 1,655. Karena nilai  $d$  yang berada diantara  $d_u$  dan  $4 - d_u$  ( $1,655 < 1,925 < 4 - d_u = 2,345$ ) maka  $H_0$  diterima berarti tidak terdapat autokorelasi. Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 60.

#### 5) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas pada penelitian ini menggunakan uji Park dengan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terjadi heteroskedastisitas

$H_1$  : terjadi heteroskedastisitas

Tabel 4. 13 Hasil Uji Park Data Disposisi Matematis, Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Variabel	<i>t Stat</i>	<i>Sig.</i>
$\ln X_1$	-0,353777858	0,724766497
$\ln X_2$	-0,532371589	0,596467955

Berdasarkan Tabel 4.13, diperoleh nilai  $t_{hitung} = \frac{\hat{b}_t}{se_b} = -0,3538$  dan  $-0,5324$  sehingga  $|t_{hitung}| = 0,3538$  dan  $0,5324$ . Sedangkan nilai  $Sig. = 0,7248$  dan  $0,5965$ . Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%,  $\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right) = 0,975$ ,  $n = 62$  dan  $p = 3$  diperoleh nilai  $t_{(0,975);(59)}$  sebesar 2,00. Karena  $|t_{hitung}| < t_{(0,975);(59)}$ , atau nilai  $Sig. > 0,05$  maka  $H_0$  diterima artinya tidak terjadi heterokedastisitas. Perhitungan uji Park secara detail dapat dilihat pada Lampiran 63.

#### b. Analisis Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan regresi linier berganda sebagai metode analisisnya. Hipotesis yang diajukan adalah terdapat pengaruh disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.

##### 1) Bentuk Model Regresi Linier Berganda

Rumus berikut digunakan untuk menghitung data yang diperoleh menggunakan regresi linier berganda berikut ini:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$\hat{Y} = -5,093 + 0,316X_1 + 0,669X_2$$

Berdasarkan perhitungan yang dapat dilihat pada Lampiran 68 diperoleh nilai  $b_1 = 0,316$ ,  $b_2 = 0,669$  dan nilai  $a = -5,093$ . Sehingga diperoleh model regresi linier berganda  $\hat{Y} = -5,093 + 0,316X_1 + 0,669X_2$ . Jika disposisi matematis ( $X_1$ ) dan pemahaman konsep matematika ( $X_2$ ) sama-sama bernilai 0, maka diperoleh skor kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) turun sebesar 5,093.

## 2) Uji Signifikansi Model Regresi Linier Berganda

Uji signifikansi model regresi linier berganda dilakukan dengan pengujian hipotesis dengan hasil sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0$  : model regresi tidak signifikan

$H_1$  : model regresi signifikan

Perhitungan uji statistik menggunakan rumus berikut:

$$(R_{x_1, x_2, y})^2 = \frac{b_1 \cdot \sum x_1 y + b_2 \cdot \sum x_2 y}{\sum y^2}$$

$$(R_{x_1, x_2, y})^2 = \frac{(0,316 \times 6976,75) + (0,669 \times 14402,41)}{22983,95}$$

$$(R_{x_1, x_2, y})^2 = \frac{2205,21 + 9640,26}{22983,95}$$

$$(R_{x_1, x_2, y})^2 = \frac{11845,47}{22983,95}$$

$$(R_{x_1, x_2, y})^2 = 0,5154$$

diperoleh

$$F = \frac{(R_{x_1, x_2, y})^2 (n - m - 1)}{m (1 - (R_{x_1, x_2, y})^2)}$$

$$F = \frac{(0,5154) \times (62 - 2 - 1)}{2 \times (1 - 0,5154)}$$

$$F = \frac{0,5154 \times 59}{2 \times 0,4846}$$

$$F = \frac{30,4086}{0,9692}$$

$$F = 31,3724$$

Untuk menguji hipotesis,  $F$  dibandingkan dengan  $F_{((1-\alpha);(dk\ pembilang),(dk\ penyebut))}$  untuk taraf signifikan sebesar 5% dengan  $dk$  pembilang =  $m = 2$  dan  $dk$  penyebut =  $(n - m - 1) = 62 - 2 - 1 = 59$ . Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai  $F$  sebesar 31,3724. Sementara nilai  $F_{((0,95);(2),(59))}$  yaitu 3,16. Karena  $F > F_{((0,95);(2),(59))}$  maka  $H_0$  ditolak berarti model regresi signifikan. Perhitungan secara detail dapat dilihat pada Lampiran 69.

### 3) Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Berganda secara Parsial

Uji signifikan koefisien secara parsial dilakukan untuk mengetahui signifikan atau tidaknya koefisien regresi antara sebagian dari sejumlah variabel apabila hubungan dengan variabel lainnya dianggap tetap. Hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

$H_0$  : koefisien regresi secara parsial tidak signifikan

$H_1$  : koefisien regresi secara parsial signifikan

Perhitungan uji statistik yang digunakan:

a) Uji signifikansi antara  $X_1$  dan  $Y$ , dengan menganggap  $X_2$  tetap.

$$r_{y.x1-x2} = \frac{r_{yx1} - r_{yx2} \cdot r_{x1x2}}{\sqrt{(1-r_{x1x2}^2)(1-r_{yx2}^2)}}$$

$$r_{y.x1-x2} = \frac{0,4937 - (0,6978 \times 0,4982)}{\sqrt{(1-0,4982^2)(1-0,6978^2)}}$$

$$r_{y.x1-x2} = \frac{0,4937 - 0,3476}{\sqrt{(1-0,2482)(1-0,4869)}}$$

$$r_{y.x1-x2} = 0,23519$$

maka

$$t = \frac{r_{y.x1-x2} \cdot \sqrt{n-3}}{\sqrt{1-(r_{y.x1-x2})^2}}$$

$$t = \frac{0,23519 \cdot \sqrt{62-3}}{\sqrt{1-(0,23519)^2}}$$

$$t = \frac{1,806528861}{0,971949408}$$

$$t = 1,85867$$

Pengujian hipotesis dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = 62 - 3 = 59$ . Diketahui nilai  $t_{(0,95);(59)} = 2,020$  karena nilai  $t < t_{(0,95);(59)}$ , maka  $H_0$  diterima. Berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, jika pemahaman konsep matematika tetap.

- b) Uji signifikansi antara  $X_2$  dan  $Y$ , dengan menganggap  $X_1$  tetap.

$$r_{y.x2-x1} = \frac{r_{yx2} - r_{yx1} \cdot r_{x1x2}}{\sqrt{(1-r_{x1x2}^2)(1-r_{yx1}^2)}}$$

$$r_{y.x2-x1} = \frac{0,6978 - (0,4937 \times 0,4982)}{\sqrt{(1-0,4982^2)(1-0,4937^2)}}$$

$$r_{y.x2-x1} = \frac{0,4937 - 0,24595}{\sqrt{(1-0,2482)(1-0,2437)}}$$

$$r_{y.x2-x1} = 0,59924$$

maka

$$t = \frac{r_{y.x2-x1} \cdot \sqrt{n-3}}{\sqrt{1-(r_{y.x2-x1})^2}}$$

$$t = \frac{0,59924 \cdot \sqrt{62-3}}{\sqrt{1-(0,59924)^2}}$$

$$t = \frac{4,6028593}{0,8005685}$$

$$t = 5,74949$$

Pengujian hipotesis dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = 62 - 3 = 59$ . Diketahui nilai  $t_{(0,95);(59)} = 2,020$  karena nilai  $t > t_{(0,95);(59)}$ , maka  $H_0$  ditolak. Berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, jika disposisi matematis tetap.

#### 4) Koefisien Determinasi pada Regresi Linier Berganda

Rumus berikut digunakan untuk menghitung koefisien determinasi regresi linier berganda yang menunjukkan besarnya persentase pengaruh beberapa variabel independen terhadap variabel dependen:

$$KP = (R_{x_1, x_2, y})^2 \times 100\%$$

$$KP = 0,5154 \times 100\%$$

$$KP = 51,54\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh bahwa pengaruh disposisi matematis ( $X_1$ ) dan pemahaman konsep matematika ( $X_2$ ) secara bersama-sama terhadap kemampuan

pemecahan masalah matematis ( $Y$ ) adalah sebesar 51,54%.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen, serta besar pengaruhnya, 2) mengetahui pengaruh pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen, serta besar pengaruhnya, dan 3) mengetahui pengaruh disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen, serta besar pengaruhnya.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh hasil yang dapat ditunjukkan pada pembahasan berikut.

1. Pengaruh Disposisi Matematis ( $X_1$ ) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ( $Y$ ) Siswa pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP N 6 Sragen

Menurut hasil penelitian, disposisi matematis berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 24,38%. Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa disposisi

matematis memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut berarti peningkatan disposisi matematis berbanding lurus dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen, begitupun sebaliknya.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Sumarmo (2013) yang menyatakan bahwa disposisi matematis siswa merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan mereka dalam pembelajaran matematika. Hal ini agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika yaitu menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, memperhatikan dan tertarik pada pembelajaran matematika, serta memiliki sikap rasa ingin tahu, percaya diri dan ulet dalam memecahkan masalah matematika (Mayratih et al., 2019). Penelitian Fitri dan Hasyim (2018) juga menunjukkan bahwa kemampuan disposisi matematis berpengaruh terhadap kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengujian tersebut, menunjukkan bahwa disposisi matematis

dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen sebesar 24,38% dan 75,62% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini.

2. Pengaruh Pemahaman Konsep Matematika ( $X_2$ ) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ( $Y$ ) Siswa pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP N 6 Sragen

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 48,70%. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut berarti peningkatan pemahaman konsep matematika berbanding lurus dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen, begitupun sebaliknya.

Hasil penelitian ini didukung oleh pernyataan Dahar (2011) bahwa pemahaman konsep matematika harus dikuasai siswa dengan baik karena untuk

memecahkan masalah, siswa harus mengetahui aturan-aturan yang relevan berdasarkan konsep tersebut. Kemudian penelitian Zulkarnain dan Budiman (2019), membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah khususnya dalam pembelajaran matematika dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh pemahaman konsep.

Menurut hasil perhitungan dan pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen sebesar 48,70% dan 51,30% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini.

3. Pengaruh Disposisi Matematis ( $X_1$ ) dan Pemahaman Konsep Matematika ( $X_2$ ) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ( $Y$ ) Siswa pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP N 6 Sragen

Berdasarkan hasil penelitian, disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika secara bersama-sama berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 51,54%. Hasil ini juga menunjukkan bahwa disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika memiliki pengaruh

yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini membuktikan bahwa disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika secara bersama-sama dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen.

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika secara bersama-sama dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam materi aritmetika sosial kelas VII di SMP N 6 Sragen sebesar 51,54% dan 48,46% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini.

## **E. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian sudah terlaksana dengan maksimal namun masih ada beberapa kekurangan. Kekurangan tersebut karena keterbatasan penelitian sebagai berikut:

### **1. Keterbatasan Tempat Penelitian**

Tempat yang digunakan dalam penelitian ini hanya pada satu tempat yaitu SMP N 6 Sragen. Walaupun hasil ditempat lain mungkin akan berbeda, namun kemungkinan tidak akan jauh berbeda dengan hasil penelitian yang dilaksanakan peneliti di SMP N 6 Sragen.

### **2. Keterbatasan Waktu Penelitian**

Penelitian yang peneliti laksanakan terpancang oleh waktu, karena adanya keterbatasan waktu. Peneliti hanya mempunyai waktu sesuai keperluan penelitian saja. Meskipun waktu yang digunakan terbatas, akan tetapi masih dapat memenuhi syarat pada penelitian ilmiah.

### **3. Keterbatasan Objek Penelitian**

Penelitian ini hanya meneliti tiga variabel yaitu disposisi matematis ( $X_1$ ), pemahaman konsep matematika ( $X_2$ ), dan kemampuan pemecahan masalah matematis ( $Y$ ).

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan kajian teori dan data hasil penelitian terkait “Pengaruh Disposisi Matematis dan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP N 6 Sragen” yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh secara signifikan antara disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen, yang ditunjukkan oleh uji signifikansi yaitu besar nilai  $F = 19,343$  dan  $F_{(0,95)(1,60)} = 4,00$  maka  $F > F_{(0,95)(1,60)}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Besar pengaruh ditunjukkan oleh koefisien korelasi  $r = 0,4937$  dan koefisien determinasi  $KP = 24,38\%$ . Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebesar 24,38%.
2. Terdapat pengaruh secara signifikan antara pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen, yang

ditunjukkan oleh uji signifikansi yaitu besar nilai  $F = 56,957$  dan  $F_{(0,95)(1,60)} = 4,00$  maka  $F > F_{(0,95)(1,60)}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Besar pengaruh ditunjukkan oleh koefisien korelasi  $r = 0,6978$  dan koefisien determinasi  $KP = 48,70\%$ . Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebesar 48,70%.

3. Terdapat pengaruh secara signifikan antara disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP N 6 Sragen, yang ditunjukkan oleh uji signifikansi yaitu besar nilai  $F = 31,372$  dan  $F_{(0,95)(2,59)} = 3,16$  maka  $F > F_{(0,95)(2,59)}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Besar pengaruh ditunjukkan oleh koefisien korelasi  $(R_{x_1, x_2, y})^2 = 0,5154$  dan koefisien determinasi  $KP = 51,54\%$ . Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebesar 51,54%.

## **B. Saran**

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan, maka saran dari penulis yang dapat disampaikan adalah:

1. Bagi peneliti, penelitian yang lebih lanjut diperlukan untuk menentukan faktor-faktor apa saja yang akan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Meskipun terdapat hubungan yang cukup kuat antara disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, namun akan jauh lebih baik jika mencari faktor yang lebih dominan, sehingga manfaat yang diberikan lebih maksimal.
2. Bagi guru, berdasarkan hasil penelitian ini yang mana terdapat pengaruh antara disposisi matematis dan pemahaman konsep matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka guru perlu memperhatikan faktor disposisi matematis dan pemahaman konsep matematis. Tujuan dari hal ini untuk membantu meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Selain itu guru juga harus mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa sehingga hasil belajar matematika dapat tercapai secara maksimal.

3. Bagi siswa, berdasarkan hasil penelitian ini, yang mana siswa dapat meningkatkan disposisi matematis dan pemahaman konsep matematis yang dimiliki, karena dua faktor tersebut meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
4. Bagi pembaca secara umum, semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya bagi pembaca.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akinsola, D. M. K. (2007). the Effect of Simulation-Games Environment on Students Achievement in and Attitudes To Mathematics in Secondary Schools. *The Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 6(11), 1303–6521.
- Andriani, S. (2017). Uji Park Dan Uji Breusch Pagan Godfrey Dalam Pendeteksian Heteroskedastisitas Pada Analisis Regresi. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 63–72.
- Arikunto. (2013). *Dasar –Dasar Evaluasi Pendidikan*. PT Bumi Aksara.
- Azwar, S. (2012). *Penyusunan Skala Psikologi*. Pustaka Pelajar.
- Cahyono, T. (2015). *Statistik Uji Normalitas*. Yasamas.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-Teori Pembelajaran*. Erlangga.
- Fatqurhohman, F. (2016). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 4(2), 127. <https://doi.org/10.25273/jipm.v4i2.847>
- Fitri, L., & Hasyim, M. (2018). Pengaruh Kemampuan Disposisi Matematis, Koneksi Matematis, Dan Penalaran Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 4(1), 47. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v4i1.1778>
- Gagne, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of Instructional Design*. Harcourt Brace College Publisher. <https://doi.org/10.1525/9780520341302-010>
- Hamidah, M. T., & Prabawati, M. N. (2019). Analisis Disposisi Matematik Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Statistika di MTsN 11 Tasikmalaya. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, 373–380.
- Handayani Z, K. (2017). Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika. *Semnastika Unimed*, 325–330.

- <http://digilib.unimed.ac.id/26892/2/Fulltext.pdf%0A>
- Hasanah, N., Banjarnahor, H., & Landong, A. (2021). Difficulty Analysis of Mathematic Problem Solving and Mathematic Communication with the Application of Learning Models Tapps ( Thinking Aloud Pair Problem Solving ). *American Journal of Engineering Research (AJER)*, 05, 154–158.
- Hendriana, H., Rohaeti, E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Refika Aditama.
- Hoon, T. S., Kee, K. L., & Singh, P. (2013). Learning Mathematics Using Heuristic Approach. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 90(2012), 862–869. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.07.162>
- Hutajulu, M., Wijaya, T. T., & Hidayat, W. (2019). the Effect of Mathematical Disposition and Learning Motivation on Problem Solving: an Analysis. *Infinity Journal*, 8(2), 229. <https://doi.org/10.22460/infinity.v8i2.p229-238>
- Janie, D. N. A. (2012). *Statistik Deskriptif & Regresi Linear Berganda dengan SPSS*. Semarang University Press.
- Kurniati, I., Said, H. B., & Hidayat, A. F. (2019). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Di Kelas Vii Smp Negeri 11 Muaro Jambi. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 70. <https://doi.org/10.33087/phi.v3i2.69>
- Kurniawan, A., & Kadarisma, G. (2020). Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(2), 41–49. <https://doi.org/10.30822/asimtot.v1i1.97>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama.
- Mahmuzah, R., & Aklimawati. (2022). Pengembangan Instrumen Skala Disposisi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 2(1), 229–238.
- Mardapi, D. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Parama Publishing.
- Mardiatmoko, G.-. (2020). Pentingnya Uji Asumsi Klasik Pada Analisis Regresi Linier Berganda. *Barekeng: Jurnal Ilmu*

- Matematika Dan Terapan*, 14(3), 333–342.  
<https://doi.org/10.30598/barekengvol14iss3pp333-342>
- Mayrathih, G. E., Leton, S. I., & Uskono, I. V. (2019). Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, 1(1), 41–49.  
<https://doi.org/10.30822/asimtot.v1i1.97>
- Mulyani, A., Indah, E. K. N., & Satria, A. P. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Smp Pada Materi Bentuk Aljabar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 251–262.  
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i2.24>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics* (Vol. 4, Issue 1). NCTM.
- NCTM. (2003). Programs for Initial Preparation of Mathematics Teachers (Standards for Secondary Mathematics Teachers Process). *NCTM*, 1–7.
- Polya, G. (1973). *How to Solve it (A New Aspect of Mathematical Method)*. Princeton University Press.  
<https://doi.org/10.1017/cbo9780511616747.007>
- Purnomo, R. A. (2016). *Analisis Statistik Ekonomi dan Bisnis Dengan SPSS*. CV. Wade Group.
- Purwanto, N. (2001). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Remaja Rosdakarya Bandung.
- Riduwan, & Sunarto. (2017). *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Alfabeta.
- Ritonga, C. E. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Posing terhadap kemampuan Pemecahan Matematis siswa di SMP N 3 Angkola Selatan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 1(2).
- Rohmah Safitri, K., & Saleh, M. (2015). Analisis Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Metakognisi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UMS*.

- Shalikhah, M. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Smp Negeri 3 Pleret Pada Materi Aritmatika Sosial. *Academy of Education Journal*, 10(01), 44–54.  
<https://doi.org/10.47200/aoej.v10i01.270>
- Siregar, B., & Nasution, H. N. (2019). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Team Quiz dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs Syhbuddin Mustafa Nauli. *Mathematic Education Journal) MathEdu*, 2(2),1.  
<https://doi.org/http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu> Vol.
- Siregar, M. A. P., & Lisma, E. (2019). the Effect of Disposition on Student Mathematics Learning Achievement in Medan State 28 Junior High School. *Journal of Community Research and Service*, 3(1), 22.  
<https://doi.org/10.24114/jcrs.v3i1.14402>
- Sudijono, A. (2015). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. (2013). *Metode Statistika*. TARSITO.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Evaluasi*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta.
- Sumarmo, P. D. (2013). *Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*. UPI.
- Syaban, M. (2008). Menumbuhkembangkan Daya dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Model Pembelajaran Investigasi. *Educare Jurnal Pendidikan Dan Budaya*, 6(1), 41–59.
- Telussa, A. M., Persulesy, E. R., & Leleury, Z. A. (2013). Penerapan Analisis Korelasi Parsial Untuk Menentukan Hubungan Pelaksanaan Fungsi Manajemen Kepegawaian Dengan Efektivitas Kerja Pegawai. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 7(1), 15–18.  
<https://doi.org/10.30598/barekengvol7iss1pp15-18>
- Ulia, N., & Kusmaryono, I. (2021). Mathematical Disposition of Students', Teachers, and Parents in Distance Learning: A Survey. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar*

- Dan Pembelajaran*, 11(1), 147.  
<https://doi.org/10.25273/pe.v11i1.8869>
- Widarjono, A. (2018). *Analisis Regresi dengan SPSS*. UPP STIM YKPN.
- Wijaya, T. T., Dewi, N. S. S., Fauziah, I. R., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX Pada Materi Bangun Ruang. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 19–28.  
<https://doi.org/10.30738/v6i1.2076>
- Wilson, J. W., Fernandez, M. L., & Hadaway, N. (2011). *Mathematical Problem Solving*.  
[https://staff.tarleton.edu/brawner/coursefiles/507/Problem solving article by Wilson.pdf](https://staff.tarleton.edu/brawner/coursefiles/507/Problem%20solving%20article%20by%20Wilson.pdf)
- Yunita, S., & Irma, A. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama di Kampar. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 11–18.
- Zulkarnain, I., & Budiman, H. (2019). Pengaruh Pemahaman Konsep Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Research and Development Journal of Education*, 6(1), 18.  
<https://doi.org/10.30998/rdje.v6i1.4093>

## Lampiran 1

Indikator		PERSENTASE PENGUSAHAAN MATERI SOAL UJIAN NASIONAL SMP/MTs TAHUN PELAJARAN 2017/2018				
Provinsi : 03 - JAWA TENGAH ( 527085 Siswa )		Mata Ujian : Matematika				
Kota/Kab. : 19 - KABUPATEN SRAGEN ( 14150 Siswa )						
Sekolah : 035 - SMP NEGERI 6 SRAGEN ( 255 Siswa )						
No. Urut	No KD, Kls/Sem K.06 ; K.13	Kemampuan Yang Diuji	Persentase Siswa Benar			
			Sekolah	Kofa/ Kab.	Prop	Nas
<b>Cakupan Materi: 1-Bilangan</b>			<b>58.10</b>	<b>46.40</b>	<b>48.20</b>	<b>44.99</b>
1	1.1.VII/1.3.1.VII	Menentukan hasil operasi bentuk $a \times (b + c)$ , $(d - e) \div a$ , $b, c, d$ , dan $e$ bilangan bulat	69.80	55.87	59.47	54.41
2	1.1.VII/1.3.1.VII	Menentukan Operasi pembagian bentuk $(\text{dengan } a, b, c, \text{ dan } d \text{ bilangan satu angka})$ .	71.37	46.90	46.20	42.12
3	1.1.VII/1.3.1.VII	Menyelesaikan soal cerita pd bilangan bulat	54.51	41.56	43.63	40.18
4	1.1.VII/1.3.1.VII	Menyelesaikan soal cerita pd bil pecahan menggunakan operasi penjumlahan & pembagian	65.49	48.33	50.47	45.29
5	5.2.IX/2.3.1.IX	Menentukan hasil $(\text{dimana } a <= -2, a \text{ bilangan bulat})$	34.12	30.23	35.15	35.16
6	5.2.IX/2.3.1.IX	Menyederhanakan bentuk operasi bilangan	43.14	36.71	36.67	41.10
7	6.1.IX/2.3.10.IX	Menentukan tiga suku berikutnya suatu kelompok bilangan yang mempunyai pola tertentu	81.18	73.85	76.52	63.87
8	6.1.IX/2.3.10.IX	Menentukan suku ke- $n$ suatu barisan bilangan yang dinyatakan dalam gambar berpolo $(50 <= n <= 80)$	58.82	49.51	51.99	50.92
9	6.2.IX/2.3.10.IX	Menentukan jumlah bilangan merupakan kelipatan $n$ dan $m$ antara $p$ dan $q$	67.45	40.78	39.98	39.97
10	3.3.VII/1.4.2.VII	Menghitung harga jual suatu barang	54.51	49.63	52.08	48.54
11	3.3.VII/1.4.2.VII	Menentukan persentase suku bunga pertahun suatu tabungan	45.49	42.66	42.80	41.95
12	3.4.VII/1.3.4.VII	Menyederhanakan perbandingan dua satuan yang berbeda dlm kehidupan sehari-hari.	57.25	46.50	49.63	44.51
13	3.4.VII/1.3.4.VII	Menentukan jumlah objek yang dimiliki 3 orang, jika diketahui jumlah objek dua dari tiga orang.	70.59	50.52	51.69	45.53
14	3.4.VII/1.3.4.VII	Menentukan selisih jarak tempuh 2 orang yang berangkat dari kota A ke kota B	39.61	36.50	38.58	36.35
<b>Cakupan Materi: 2-Aljabar</b>			<b>50.05</b>	<b>40.75</b>	<b>41.47</b>	<b>41.88</b>
15	2.2.VII/1.3.1.VII	Menyederhanakan penjumlahan/pengurangan 6 suku bentuk aljabar yang memuat 3 pasang suku sejenis.	67.06	52.11	55.92	52.59
16	2.3.VII/1.3.3.VII	Menentukan persamaan bentuk $a(bx - c) + d = p(qx + r) - s$	55.29	34.88	35.96	36.18
17	3.2.VII/1.3.3.VII	Menentukan Panjang atau lebar tanah persegi panjang (dalam bentuk kelidaksamaan)	43.14	33.67	34.49	35.54
18	4.2.VII/2.3.2.VII	Menentukan himpunan bagian dari himpunan yang memiliki $p$ anggota ( $n$ dan $p$ bil bulat $4 < n < 8$ )	50.98	38.59	37.48	36.29
19	4.3.VII/2.3.2.VII	Menentukan Komlemen dari irisan atau gabungan dua himpunan	59.61	44.78	42.71	47.74
20	4.5.VII/2.3.2.VII	Menentukan banyak anggota salah satu himp, jika banyak anggota himp kedua dua kali banyak anggota himpunan pertama	35.29	29.99	30.22	32.14
21	1.4.VIII/1.3.5.VIII	Menentukan rumus fungsi yang dinyatakan oleh diagram panah (fungsi linier)	46.67	39.31	41.39	41.41
22	1.4.VIII/1.3.5.VIII	Menentukan $m + n$ , jika diketahui $f(m) = k$ dan $f(l) = n$ , ( $a, b, m, n, k$ dan $l$ bilangan bulat)	49.80	39.91	41.46	42.89
23	1.6.VIII/1.3.4.VIII	Menentukan gradien garis yang tegak lurus terhadap garis	44.71	51.57	52.99	52.82
24	1.6.VIII/1.3.4.VIII	Menentukan titik potong garis $k$ dg sumbu- $x$ jika garis $k$ tegak lurus thd garis $l$ & saling berpotongan di titik $(a, b)$	54.12	49.90	48.85	47.89
25	2.3.VIII/1.3.2.VIII	Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV	43.97	33.55	34.75	35.21
<b>Cakupan Materi: 3-Geometri dan Pengukuran</b>			<b>52.63</b>	<b>41.21</b>	<b>43.07</b>	<b>41.40</b>
26	5.1.VII/2.3.12.VII	Menentukan pasangan sudut berseberangan atau sudut sepihak	69.41	46.68	47.91	46.09
27	6.3.VII/2.3.6.VII	Menentukan luas karton digunakan untuk membuat huruf kapital	52.94	40.47	40.76	40.97
28	6.3.VII/2.3.6.VII	Menentukan keliling gabungan dua buah bangun datar yang berimpit salah satu sisinya & ukurannya diketahui	51.76	39.15	42.32	37.85
29	3.2.VIII/1.3.3.VIII	Menentukan Jarak kapal A dan kapal B (pengukuran jarak dg dengan alat kinometer)	38.82	31.67	33.46	33.16
30	4.3.VIII/2.3.7.VIII	Menghitung besar sudut keliling ADB, jika besar sudut BOC diketahui.	44.31	36.95	38.76	35.96
31	5.1.VIII/2.3.9.VIII	Menentukan alas prisma jika banyak rusuk dan sisi prisma segi- $n$ berturut-turut $a$ dan $b$ buah	63.53	44.81	47.22	42.39
32	5.1.VIII/2.3.9.VIII	Menghitung sisa kawat membuat kerangka keempat bangun jika diketahui panjang kawat yang tersedia $n$ meter	38.04	37.93	40.59	40.82
33	12.IX/1.3.6.IX	Menentukan pasangan sisi yang sama panjang atau sudut yang sama besar.	72.94	53.63	57.25	49.68
34	12.IX/1.3.6.IX	Menentukan panjang BF, jika panjang AB dan DE, dr garis ABCD yang membentuk huruf Z	44.71	47.11	47.57	49.13
35	22.IX/1.3.7.IX	Menentukan luas gabungan tabung dan belahan bola, jika ukuran yang diperlukan diketahui	49.80	33.68	34.84	37.93
<b>Cakupan Materi: 4-Statistika dan Peluang</b>			<b>62.59</b>	<b>50.45</b>	<b>52.66</b>	<b>45.71</b>
36	3.1.IX/1.3.11.IX	Menentukan median dr $n$ buah data tidak berurutan ( $15 < n < 20$ )	78.82	61.06	66.65	53.41
37	3.1.IX/1.3.11.IX	Menentukan rata-rata nilai data yang lain jika rata-rata nilai $n$ data keseluruhan dan rata-rata nilai data seorang	49.80	34.49	35.19	35.17
38	3.2.IX/1.3.11.IX	Menentukan Jumlah data tertentu jika unsur yang diperlukan diketahui.	66.67	50.49	53.49	46.15
39	3.2.IX/1.3.11.IX	Menentukan frekuensi batang yang belum diketahui jika jumlah semua data ditentukan.	81.18	72.64	73.83	62.51
40	4.1.IX/1.3.10.IX	Menentukan peluang terambilnya bola bernomor genap/ganjil/prima pada pengambilan bola	36.47	33.56	34.15	31.32

\*) Arisiran merah menandakan pencapaian rendah

update-2018

Lampiran 2

**PROFIL SEKOLAH**  
**SMP NEGERI 6 SRAGEN**  
**TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Sragen  
Alamat : Jalan Mayor Suharto No. 1, Sragen  
Kode Pos : 57213  
Desa : Sine  
Kecamatan : Sragen  
Kabupaten : Sragen  
Provinsi : Jawa Tengah  
No. Telp/Hp : 0271891913  
NPSN : 20312918  
Jenjang Akreditasi : A  
Tahun Didirikan : 1983  
Tahun Beroperasi : 1983

## Lampiran 3

**DAFTAR NAMA DAN KODE RESPONDEN  
KELAS UJI COBA**

<b>Nomor Absen</b>	<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Kode Responden</b>
1	Amelia Firdaus	UC1
2	Ananda Aprillia Galuh Pratama	UC2
3	Ananta Serena Ramadhani	UC3
4	Arya Bagas Suryadi	UC4
5	Bagus Syarif Hidayatullah	UC5
6	Charla Alvida Marsana	UC6
7	Erlangga Saputra	UC7
8	Fahmi Muhammad Nawari	UC8
9	Gangga Deo Adi Pratama	UC9
10	Imam Sentanu	UC10
11	Intan Dyah Ayu Lestari	UC11
12	Gangga Dea Adi Pratama	UC12
13	Krisna Firmansyah	UC13
14	Lindan Cahya Yuana	UC14
15	Lintang Kurnia Anggraini	UC15
16	Magita Kirana Putri	UC16
17	Mio Tanjung Pertiwi	UC17
18	Muhammad Riza Abdilah	UC18
19	Muhammad Irsyad Khoirun Kolim	UC19
20	Muhammad Naufal Aziz	UC20
21	Muhammad Rivan Dwi Prakoso	UC21
22	Muthia Amadya	UC22
23	Naswha Budi Sejati	UC23
24	Nikmah Nur Ismyadina	UC24
25	Renno Hermansyah	UC25
26	Reysandia Maruni Yana	UC26
27	Reza Putra	UC27
28	Salikhatunisa Asyafa Atusyfa	UC28
29	Seruni Rahma Ning Wulan	UC29
30	Widya Nuraini	UC30
31	Yanuar Catur Permana	UC31
32	Zara Zura	UC32

## Lampiran 4

**DAFTAR NAMA DAN KODE RESPONDEN KELAS VII  
SMP NEGERI 6 SRAGEN**

<b>Nomor Absen</b>	<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Kode Responden</b>
1	Aditya Bintang Saputra	KE1
2	Ahmad Faruq	KE2
3	Aneyra Qonita Atviantie	KE3
4	Ardhani Arthasatya Wardana	KE4
5	Ardita Arum Nurmawati	KE5
6	Arsela Choirunnisa Wardhani	KE6
7	Azra Kharisa Utama	KE7
8	Davia Setia Asih	K8E
9	Diandra Arini Malika Putri	KE9
10	Elvita Khoirunnisa	KE10
11	Eo Habibatu Tazkiya	KE11
12	Fadira Rahma Tawadhila	KE12
13	Fais Ageng Winahyu	KE13
14	Fernanda Rahmat Mukti Wibowo	KE14
15	Handika Yoga Putra Pratama	KE15
16	Ichwan Abdillah	KE16
17	Ilfan Nafian Risfanto	KE17
18	Lettitia Chika Alfiana	KE18
19	Muafiyah Dwi Meilani	KE19
20	Muhammad Bayu Aji	KE20
21	Muhammad Teguh Saputro	KE21
22	Nadin Asril Putri Maharani	KE22
23	Nova Ai'nurrofiq	KE23
24	Putra Khoirudin Nasrulah	KE24
25	Rivano Andrea Utama	KE25
26	Salva Nabila Putri	KE26
27	Seffia Smile Kliani	KE27
28	Syauqi Priyatama Putra	KE28
29	Syifa Aprilia Damayanti	KE29
30	Wahyu Raditya Putra	KE30

<b>Nomor Absen</b>	<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Kode Responden</b>
31	Yenny Jelita Prameswari	KE31
32	Yoga Eka Prasetya	KE32
33	Adinda Febriana	KH1
34	Afiana Noviyani	KH2
35	Aprilia Dwi Astuti	KH3
36	Aulia Ayu Pratiwi	KH4
37	Bayu Supriyadi	KH5
38	Chintia Endah Lestari	KH6
39	Christian Ardiyanto	KH7
40	Daniel Priambodo	KH8
41	Desynta Binti Khoiriyah	KH9
42	Dina Chalista Sari	KH10
43	Fabian Bima Sakti	KH11
44	Fajar Robbi Kusbiantoro	KH12
45	Falentio Febriansyah	KH13
46	Ilham Dwi Saputro	KH14
47	Irene	KH15
48	Kelvin Nur Ardianto	KH16
49	Khuzaimah Nur Ahmad	KH17
50	Melky Tyan Echlesia Pratama	KH18
51	Putra Aditya Dwi Wicaksono	KH19
52	Qoirul Naim	KH20
53	Raihana Sima Maharani	KH21
54	Rio Tunjung Wijaya	KH22
55	Risky Hariyanto	KH23
56	Sandy Saputra	KH24
57	Vincent Adriel Gustiyan	KH25
58	Weli Pratama	KH26
59	Yerika Cristalin Maryono	KH27
60	Yosua Meilka Surya Pratama	KH28
61	Yudhistira Yudha Prakoso	KH29
62	Zefa	KH30

## Lampiran 5

**LEMBAR VALIDASI AHLI INSTRUMEN****LEMBAR VALIDASI AHLI  
ANGKET DISPOSISI MATEMATIS SISWA**

Validator : Riska Ayu Ardani, M.Pd.  
NIP : 199307262019032020  
Unit Kerja : UIN Walisongo Semarang

**A. Tujuan**

Lembar validasi instrumen angket disposisi matematis siswa ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan instrumen angket disposisi matematis siswa dalam penelitian "Pengaruh Disposisi Matematis dan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Soal Cerita Aritmetika Sosial Kelas VII di SMP Negeri 6 Sragen".

**B. Bentuk instrumen**

Bentuk instrumen validasi ini menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban, dimana pernyataan adalah aspek penilaian kevalidan instrumen angket disposisi matematis siswa.

**C. Petunjuk pengisian**

- Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap instrumen angket disposisi matematis siswa ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian, dan saran-saran untuk merevisi instrumen angket disposisi matematis siswa yang disusun.
  - Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pedoman penskoran lembar validasi.
  - Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritis dan saran dalam lembar yang telah disediakan.
- Atas kebersediaan Bapak/Ibu, saya mengucapkan terima kasih.

**D. Pedoman penskoran validasi**

- Skor 1 : Tidak sesuai
- Skor 2 : Kurang sesuai
- Skor 3 : Cukup
- Skor 4 : Sesuai
- Skor 5 : Sangat sesuai

**E. Penilaian instrumen angket disposisi matematis siswa**

No.	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pernyataan dalam angket sesuai dengan indikator				✓	
2.	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas				✓	
3.	Kelengkapan isi angket				✓	
4.	Kalimat pernyataan mudah dipahami			✓		
5.	Kalimat pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓		
6.	Kalimat pernyataan menggunakan bahasa yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				✓	

## Lampiran 5 (lanjutan)

Total skor	22
------------	----

## F. Kriteria penilaian

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek yang dinilai}} = \frac{22}{6} = 3,67$$

Kriteria skor hasil penilaian	Kriteria
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik
$3,4 < HP \leq 4,2$	<u>Baik</u>
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik

## G. Saran

Saran dan perbaikan:

perbaiki sesuai dgn masukan : sesuaikan subjek pernyataan sesuai dgn topik (memahami)

## H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi instrumen angket disposisi matematis siswa:

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi	✓
Tidak layak digunakan	

Semarang, 30 September 2022

Validator



(Riska Ayu Ardiani, M.Pd.)

## Lampiran 6

**KISI - KISI UJI COBA**  
**ANGKET DISPOSISI MATEMATIS**

INDIKATOR	SIFAT PENYATAAN		NOMOR BUTIR	PERNYATAAN
	+	-		
a. Percaya diri dalam menggunakan matematika	√	-	1	Saya merasa yakin mampu dalam menyelesaikan soal matematika
	√	-	5	Saya mencoba mencari penyelesaian soal matematika dengan kemampuan sendiri terlebih dahulu sebelum bertanya kepada orang lain
	-	√	16	Ketika mendapat tugas matematika saya selalu merasa ragu mampu menyelesaikannya dengan baik
	√	-	23	Jika guru meminta saya mengerjakan soal matematika di depan kelas maka saya akan berusaha mengerjakan semampu saya
	√	-	28	Jika saya merasa ada yang keliru dari pendapat teman mengenai suatu konsep matematika, saya akan menyampaikan pendapat saya
	-	√	13	Saya merasa malu mengerjakan soal matematika di papan tulis walaupun saya mampu mengerjakannya

b. Fleksibel dalam melakukan kerja matematika	√	-	2	Saya berusaha menentukan penyelesaian soal matematika dengan beberapa cara lain yang berbeda dari cara yang biasa diajarkan oleh guru
	-	√	25	Saya merasa bahwa materi yang ada di buku paket yang digunakan di sekolah sudah sangat lengkap sehingga tidak perlu mencari sumber lain untuk belajar matematika
	-	√	15	Saya selalu mengikuti cara yang telah diajarkan oleh guru dalam mengerjakan soal matematika
	-	√	20	Saya cenderung tidak bisa menerima pendapat dari teman saya jika pendapatnya berbeda dengan yang saya inginkan
	√	-	34	Walaupun pendapat teman saya kurang sesuai dengan apa yang saya inginkan, saya tetap mempertimbangkannya
c. Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	√	-	3	Sesibuk apapun saya dirumah, saya tetap mengerjakan tugas matematika yang diberikan.
	√	-	14	Saya mempelajari berbagai buku bacaan untuk menyelesaikan soal matematika yang sulit dikerjakan dengan cara biasa
	-	√	17	Karena ada beberapa kegiatan yang lain dirumah, saya lupa mengerjakan tugas matematika

	√	-	31	Saya senang mengerjakan soal-soal latihan pada LKS dan buku matematika untuk memperdalam pemahaman
	-	√	11	Jika ada PR matematika yang sulit dikerjakan maka saya akan menyontek pekerjaan teman
	√	-	26	Saya berusaha mengerjakan sendiri setiap PR matematika yang diberikan oleh guru
	-	√	33	Saya hanya akan mengerjakan soal matematika yang ada di buku dan LKS jika guru yang meminta sebagai tugas yang wajib dikerjakan
d. Memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika	-	√	4	Saya menerima apa adanya materi pembelajaran matematika yang diberikan oleh guru
	√	-	6	Saya akan bertanya ketika ada sesuatu yang kurang dimengerti dalam proses pembelajaran matematika
	√	-	18	Membaca materi pelajaran matematika yang belum pernah diajarkan oleh guru merupakan suatu hal yang biasa saya lakukan
	√	-	22	Saya antusias atau tertarik ketika mengikuti pembahasan materi matematika oleh guru
	-	√	27	Saya tidak tertarik terhadap materi matematika yang sedang dibahas di depan kelas
	√	-	8	Saya memeriksa kembali pekerjaan matematika yang telah saya selesaikan supaya tidak ada yang keliru

e. Melakukan refleksi terhadap cara berpikir	-	√	12	Saya tetap merasa tenang walaupun ada beberapa tugas matematika yang tidak dapat saya kerjakan
	√	-	19	Saya merasa gelisah jika ada tugas matematika yang belum dapat saya selesaikan dengan sempurna
	-	√	24	Saya malas menghitung kembali apabila jawaban saya salah
	√	-	29	Saya mencoba menghubungkan materi yang baru saya dapat dengan materi yang sudah pernah saya pelajari
	-	√	32	Ketika mempelajari suatu konsep matematika, saya tidak terpikir bahwa konsep tersebut mempunyai hubungan dengan konsep lain yang pernah saya pelajari
f. Menghargai aplikasi atau penerapan matematika	√	-	9	Matematika banyak membantu menyelesaikan persoalan sehari-hari
	-	√	21	Dalam kehidupan sehari-hari saya tidak membutuhkan matematika
	√	-	30	Saya merasa bahwa ada beberapa konsep matematika yang dapat memberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas bidang studi lain seperti fisika, dll.
	-	√	37	Saya merasa bahwa konsep-konsep yang dipelajari pada pelajaran matematika tidak dapat digunakan dalam pelajaran yang lain
	√	-	35	Saya merasa bahwa belajar matematika membuat saya menjadi lebih cermat dalam berhitung.

g. Mengapresiasi peranan matematika	-	√	7	Belajar matematika tidak memberikan dampak yang lebih baik pada diri saya
	-	√	36	Belajar matematika membuat saya tidak nyaman
	√	-	10	Belajar matematika mempengaruhi kemampuan berpikir saya menjadi lebih baik
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>37</b>	

**Tabel Skala Likert**

No	Alternatif jawaban	Item positif (+)	Item negatif (-)
1	Sangat setuju (SS)	4	1
2	Setuju (S)	3	2
3	Tidak setuju (TS)	2	3
4	Sangat tidak setuju (STS)	1	4
<b>Skor maksimum per item</b>		<b>4</b>	<b>4</b>

## Lampiran 7

**(UJI COBA)****ANGKET PENELITIAN DISPOSISI MATEMATIS****Pengantar:**

Berikut sejumlah pernyataan mengenai pengalaman anda dalam berperilaku sehari-hari. Seluruh pernyataan dalam angket ini tidak mengandung unsur penilaian yang berpengaruh terhadap nama baik, nilai maupun prestasi anda di sekolah, serta jawaban anda akan terjamin kerahasiaannya.

**Petunjuk:**

- Bacalah dengan cermat dan teliti setiap pernyataan dari angket ini.
- Berilah tanda cek “√” pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda berdasarkan kriteria berikut:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**Nama** :**No. Absen/Kelas** :

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya merasa yakin mampu dalam menyelesaikan soal matematika				
2	Saya berusaha menentukan penyelesaian soal matematika dengan beberapa cara lain yang berbeda dari cara yang biasa diajarkan oleh guru				

3	Sesibuk apapun saya dirumah, saya tetap mengerjakan tugas matematika yang diberikan				
4	Saya menerima apa adanya materi pembelajaran matematika yang diberikan oleh guru				
5	Saya mencoba mencari penyelesaian soal matematika dengan kemampuan sendiri terlebih dahulu sebelum bertanya kepada orang lain				
6	Saya akan bertanya ketika ada sesuatu yang kurang dimengerti dalam proses pembelajaran matematika				
7	Belajar matematika tidak memberikan dampak yang lebih baik pada diri saya				
8	Saya memeriksa kembali pekerjaan matematika yang telah saya selesaikan supaya tidak ada yang keliru				
9	Matematika banyak membantu menyelesaikan persoalan sehari-hari				
10	Belajar matematika mempengaruhi kemampuan berpikir saya menjadi lebih baik				
11	Jika ada PR yang sulit dikerjakan maka saya akan menyontek pekerjaan teman				
12	Saya tetap merasa tenang walaupun ada beberapa tugas matematika yang tidak dapat saya kerjakan				
13	Saya merasa malu mengerjakan soal matematika di papan tulis walaupun saya mampu mengerjakannya				
14	Saya mempelajari berbagai buku bacaan untuk menyelesaikan soal				

	matematika yang sulit dikerjakan dengan cara biasa				
15	Saya selalu mengikuti cara yang telah diajarkan oleh guru dalam mengerjakan soal matematika				
16	Ketika mendapat tugas matematika saya merasa ragu mampu menyelesaikannya dengan baik				
17	Karena ada beberapa kegiatan yang lain dirumah, saya lupa mengerjakan tugas matematika				
18	Membaca materi pelajaran matematika yang belum pernah diajarkan oleh guru merupakan suatu hal yang biasa saya lakukan				
19	Saya merasa gelisah jika ada tugas matematika yang belum dapat saya selesaikan dengan sempurna				
20	Saya cenderung tidak bisa menerima pendapat dari teman saya jika pendapatnya berbeda dengan yang saya inginkan				
21	Dalam kehidupan sehari-hari saya tidak membutuhkan matematika				
22	Saya antusias atau tertarik ketika mengikuti pembahasan materi matematika oleh guru				
23	Jika guru meminta saya mengerjakan soal matematika di depan kelas maka saya akan berusaha mengerjakan semampu saya				
24	Saya malas menghitung kembali apabila jawaban saya salah				
25	Saya merasa bahwa materi yang ada di buku paket yang digunakan di sekolah sudah sangat lengkap sehingga tidak perlu mencari sumber lain untuk belajar matematika				

26	Saya berusaha mengerjakan sendiri setiap PR matematika yang diberikan oleh guru				
27	Saya tidak tertarik terhadap materi matematika yang sedang dibahas di depan kelas				
28	Jika saya merasa ada yang keliru dari pendapat teman mengenai suatu konsep matematika, saya akan menyampaikan pendapat saya				
29	Saya mencoba menghubungkan materi yang baru saya dapat dengan materi yang sudah pernah saya pelajari				
30	Saya merasa bahwa ada beberapa konsep matematika yang dapat memberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas bidang studi lain seperti fisika, dll.				
31	Saya senang mengerjakan soal-soal latihan pada LKS dan buku matematika untuk memperdalam pemahaman				
32	Ketika mempelajari suatu konsep matematika, saya tidak terpikir bahwa konsep tersebut mempunyai hubungan dengan konsep lain yang pernah saya pelajari				
33	Saya hanya akan mengerjakan soal matematika yang ada di buku dan LKS jika guru yang meminta sebagai tugas yang wajib dikerjakan				
34	Walaupun pendapat teman saya kurang sesuai dengan apa yang saya inginkan, saya tetap mempertimbangkannya				
35	Saya merasa bahwa belajar matematika membuat saya menjadi lebih cermat dalam berhitung.				

36	Belajar matematika membuat saya tidak nyaman				
37	Saya merasa bahwa konsep-konsep yang dipelajari pada pelajaran matematika tidak dapat digunakan dalam pelajaran yang lain				
<b>Skor Total</b>					

Sumber : modifikasi (Mahmuzah & Aklimawati, 2022)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{148} \times 100$$

Ttd. Responden

(.....)  
(Nama Siswa)

## Lampiran 8

## CONTOH PENGISIAN INSTRUMEN ANGKET DISPOSISI MATEMATIS UJI COBA

### ANGKET DISPOSISI MATEMATIS (UJI COBA)

**Pengantar:**

Berikut sejumlah pernyataan mengenai pengalaman anda dalam berperilaku sehari-hari. Seluruh pernyataan dalam angket ini tidak mengandung unsur penilaian yang berpengaruh terhadap nama baik, nilai maupun prestasi anda di sekolah, serta jawaban anda akan terjamin kerahasiaannya.

**Petunjuk:**

- Bacalah dengan cermat dan teliti setiap pernyataan dari angket ini.
- Berilah tanda cek "√" pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kriteria berikut:  
SS : Sangat Setuju, S : Setuju, TS : Tidak Setuju, STS : Sangat Tidak Setuju

Nama : ZARA ZURAH  
No. Absen/Kelas : 32, kelas : 8B

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	TS	STS	
1.	Saya merasa yakin mampu dalam menyelesaikan soal matematika.			√		2
2.	Saya berusaha menentukan penyelesaian soal matematika dengan beberapa cara lain yang berbeda dari cara yang biasa diajarkan oleh guru.			√		2
3.	Sesibuk apapun saya di rumah, saya tetap mengerjakan tugas matematika yang diberikan.		√			3
4.	Saya menerima apa adanya materi pembelajaran matematika yang diberikan oleh guru.	√				1
5.	Saya mencoba mencari penyelesaian soal matematika dengan kemampuan sendiri terlebih dahulu sebelum bertanya kepada orang lain.				√	1
6.	Saya akan bertanya ketika ada sesuatu yang kurang dimengerti dalam proses pembelajaran matematika.			√		2
7.	Belajar matematika tidak memberikan dampak yang lebih baik pada diri saya.			√		3
8.	Saya memeriksa kembali pekerjaan matematika yang telah saya selesaikan supaya tidak ada yang keliru.		√			3
9.	Matematika banyak membantu menyelesaikan persoalan sehari-hari.		√			3
10.	Belajar matematika mempengaruhi kemampuan berpikir saya menjadi lebih baik.		√			3
11.	Jika ada PR matematika yang sulit dikerjakan maka saya akan menyontek pekerjaan teman.	√				1
12.	Saya tetap merasa tenang walaupun ada beberapa tugas matematika yang tidak dapat saya kerjakan.	√				1
13.	Saya merasa malu mengerjakan soal matematika di papan tulis walaupun saya mampu mengerjakannya.		√			2
14.	Saya mempelajari berbagai buku bacaan untuk menyelesaikan soal matematika yang sulit dikerjakan dengan cara biasa.			√		2
15.	Saya selalu mengikuti cara yang telah diajarkan oleh guru dalam mengerjakan soal matematika.		√			2
16.	Ketika mendapat tugas matematika, saya merasa ragu mampu mengerjakannya dengan baik.	√				1

## Lampiran 8 (lanjutan)

17.	Karena ada beberapa kegiatan yang lain dirumah, saya lupa mengerjakan tugas matematika.	✓				1
18.	Membaca materi pelajaran matematika yang belum pernah diajarkan oleh guru merupakan suatu hal yang biasa saya lakukan.				✓	1
19.	Saya merasa gelisah jika ada tugas matematika yang belum dapat saya selesaikan dengan sempurna.		✓			3
20.	Saya cenderung tidak bisa menerima pendapat dari teman saya jika pendapatnya berbeda dengan yang saya inginkan.			✓		3
21.	Dalam kehidupan sehari-hari saya tidak membutuhkan matematika.		✓			2
22.	Saya antusias atau tertarik ketika mengikuti pembahasan materi matematika oleh guru.		✓			3
23.	Jika guru meminta saya mengerjakan soal matematika di depan kelas maka saya akan berusaha mengerjakan semampu saya.	✓				4
24.	Saya malas menghitung kembali apabila jawaban saya salah.			✓		3
25.	Saya merasa bahwa materi yang ada di buku paket yang digunakan di sekolah sudah sangat lengkap sehingga tidak perlu mencari sumber lain untuk belajar matematika.				✓	4
26.	Saya berusaha mengerjakan sendiri setiap PR matematika yang diberikan oleh guru.				✓	1
27.	Saya tidak tertarik terhadap materi matematika yang sedang dibahas di depan kelas.		✓			2
28.	Jika saya merasa ada yang keliru dari pendapat teman mengenai suatu konsep matematika, saya akan menyampaikan pendapat saya.	✓				4
29.	Saya mencoba menghubungkan materi yang baru saya dapat dengan materi yang sudah pernah saya pelajari.		✓			3
30.	Saya merasa bahwa ada beberapa konsep matematika yang dapat memberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas bidang studi lain seperti fisika, dll.		✓			3
31.	Saya senang mengerjakan soal-soal latihan pada LKS dan buku matematika untuk memperdalam pemahaman.				✓	1
32.	Ketika mempelajari suatu konsep matematika, saya tidak terpikir bahwa konsep tersebut mempunyai hubungan dengan konsep lain yang pernah saya pelajari.			✓		3
33.	Saya hanya akan mengerjakan soal matematika yang ada di buku dan LKS jika guru yang meminta sebagai tugas yang wajib dikerjakan.				✓	4
34.	Walaupun pendapat teman saya kurang sesuai dengan apa yang saya inginkan, saya tetap mempertimbangkannya.		✓			3
35.	Saya merasa bahwa belajar matematika membuat saya menjadi lebih cermat dalam berhitung.		✓			3
36.	Belajar matematika membuat saya tidak nyaman.			✓		3
37.	Saya merasa bahwa konsep-konsep yang dipelajari pada pelajaran matematika tidak dapat digunakan dalam pelajaran yang lain.				✓	4
<b>Skor</b>						
Skor Total		Nilai = $\frac{\text{Skor total yang diperoleh}}{148} \times 100$				

Sumber : modifikasi (Mahmuzah &amp; Aklimawati, 2022)





## Lampiran 10

**PERHITUNGAN VALIDITAS 1 PERNYATAAN ANGKET  
DISPOSISI MATEMATIS**

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

 $r_{xy}$  = koefisien korelasi tiap item $n$  = banyaknya siswa yang mengikuti tes $\sum X$  = jumlah skor item $\sum Y$  = jumlah skor total $\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item $\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total $\sum XY$  = jumlah perkalian skor item dan skor total

**Kriteria:** Taraf signifikan 5% dan  $df = n - 2$ . Jika  $r_{xy} \geq r_{\alpha; n-2}$  maka butir pernyataan tersebut dinyatakan valid, sedangkan apabila  $r_{xy} < r_{\alpha; n-2}$  maka butir pernyataan tersebut tidak valid. Berikut merupakan contoh perhitungan validitas pada butir angket instrumen disposisi matematis nomor 1:

Kode Responden	Nomor 1				
	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
UC1	3	110	9	12100	330
UC2	3	105	9	11025	315

UC3	3	96	9	9216	288
UC4	4	123	16	15129	492
UC5	2	82	4	6724	164
UC6	3	104	9	10816	312
UC7	3	77	9	5929	231
UC8	2	95	4	9025	190
UC9	3	111	9	12321	333
UC10	2	94	4	8836	188
UC11	3	104	9	10816	312
UC12	3	103	9	10609	309
UC13	2	88	4	7744	176
UC14	2	99	4	9801	198
UC15	3	112	9	12544	336
UC16	3	109	9	11881	327
UC17	4	93	16	8649	372
UC18	2	89	4	7921	178
UC19	3	94	9	8836	282
UC20	2	96	4	9216	192
UC21	3	106	9	11236	318
UC22	2	88	4	7744	176
UC23	2	91	4	8281	182
UC24	1	80	1	6400	80
UC25	3	101	9	10201	303
UC26	2	86	4	7396	172
UC27	3	109	9	11881	327
UC28	3	103	9	10609	309
UC29	2	88	4	7744	176
UC30	2	101	4	10201	202
UC31	3	99	9	9801	297
UC32	2	90	4	8100	180
<b>JUMLAH</b>	83	3126	229	308732	8247
<b>(<math>\Sigma</math>)<sup>2</sup></b>	6889	9771876			

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(32)(8247) - (83)(3126)}{\sqrt{\{32(229) - 6889\}\{32(308732) - 9771876\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(263904) - (259458)}{\sqrt{\{7328 - 6889\}\{9879424 - 9771876\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(4446)}{\sqrt{\{439\}\{107548\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(4446)}{\sqrt{47213572}}$$

$$r_{xy} = \frac{4446}{6871,21328}$$

$$r_{xy} = 0,64705$$

Pada taraf signifikan 0,05,  $n = 32$  dan  $df = 32 - 2 = 30$  maka diperoleh  $r_{0,05;30} = 0,349$ . Karena  $r_{xy} > r_{0,05;30}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa butir pernyataan angket nomor 1 disposisi matematis **valid**.



## Lampiran 12

**PERHITUNGAN RELIABILITAS ANGKET DISPOSISI  
MATEMATIS**

Rumus =

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas angket

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam angket

1 = bilangan konstanta

$\sum s_i^2$  = jumlah varians skor dari tiap butir item

$s_t^2$  = varians total

**Kriteria:**

Jika  $r_{11} \geq 0,70$ , maka pernyataan angket disposisi matematis dapat dikatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi.

Berdasarkan tabel awal yang tercantum pada lampiran sebelumnya, varians soal pada penelitian ini adalah:

$$n = 32$$

$$\begin{aligned} \sum s_i^2 = & s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_5^2 + s_6^2 + s_7^2 + s_8^2 + s_9^2 + s_{10}^2 + s_{11}^2 \\ & + s_{12}^2 + s_{14}^2 + s_{17}^2 + s_{18}^2 + s_{20}^2 + s_{21}^2 + s_{22}^2 + s_{24}^2 + s_{25}^2 \\ & + s_{26}^2 + s_{27}^2 + s_{28}^2 + s_{29}^2 + s_{30}^2 + s_{31}^2 + s_{33}^2 + s_{35}^2 \\ & + s_{36}^2 + s_{37}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum s_i^2 &= 0,44 + 0,37 + 0,26 + 0,27 + 0,61 + 0,44 + 0,29 \\ &\quad + 0,23 + 0,57 + 0,71 + 0,63 + 0,47 + 0,84 + 0,35 \\ &\quad + 0,58 + 0,37 + 0,82 + 0,48 + 0,64 + 0,75 + 0,21 \\ &\quad + 0,42 + 0,79 + 0,15 + 0,47 + 0,19 + 0,53 + 0,64 \\ &\quad + 0,37\end{aligned}$$

$$\sum s_i^2 = 13,90$$

Tingkat reliabilitas:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_i^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{32}{32-1}\right) \left(1 - \frac{13,90}{106,29}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{32}{31}\right) (1 - 0,130777037)$$

$$r_{11} = (1,03225806)(0,869222963)$$

$$r_{11} = 0,897262413$$

$$r_{11} = 0,897$$

Nilai reliabilitas adalah 0,897, karena  $r_{11} > 0,70$  maka instrumen angket disposisi matematis dinyatakan memiliki **reliabilitas yang tinggi**.

## Lampiran 13

**ANGKET DISPOSISI MATEMATIS SISWA****Pengantar:**

Berikut sejumlah pernyataan mengenai pengalaman anda dalam berperilaku sehari-hari. Seluruh pernyataan dalam angket ini tidak mengandung unsur penilaian yang berpengaruh terhadap nama baik, nilai maupun prestasi anda di sekolah, serta jawaban anda akan terjamin kerahasiaannya.

**Petunjuk:**

- Bacalah dengan cermat dan teliti setiap pernyataan dari angket ini.
- Berilah tanda cek “√” pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda berdasarkan kriteria berikut:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Nama :

No. Absen/Kelas :

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya merasa yakin mampu dalam menyelesaikan soal matematika.				
2	Saya berusaha menentukan penyelesaian soal matematika dengan beberapa cara lain yang berbeda dari cara yang biasa diajarkan oleh guru.				

3	Sesibuk apapun saya dirumah, saya tetap mengerjakan tugas matematika yang diberikan.				
4	Saya mencoba mencari penyelesaian soal matematika dengan kemampuan sendiri terlebih dahulu sebelum bertanya kepada orang lain.				
5	Saya akan bertanya ketika ada sesuatu yang kurang dimengerti dalam proses pembelajaran matematika.				
6	Belajar matematika tidak memberikan dampak yang lebih baik pada diri saya.				
7	Saya memeriksa kembali pekerjaan matematika yang telah saya selesaikan supaya tidak ada yang keliru.				
8	Matematika banyak membantu menyelesaikan persoalan sehari-hari.				
9	Belajar matematika mempengaruhi kemampuan berpikir saya menjadi lebih baik.				
10	Jika ada PR matematika yang sulit dikerjakan maka saya akan menyontek pekerjaan teman.				
11	Saya tetap merasa tenang walaupun ada beberapa tugas matematika yang tidak dapat saya kerjakan.				
12	Saya mempelajari berbagai buku bacaan untuk menyelesaikan soal matematika yang sulit dikerjakan dengan cara biasa.				
13	Karena ada beberapa kegiatan yang lain dirumah, saya lupa mengerjakan tugas matematika.				
14	Membaca materi pelajaran matematika yang belum pernah				

	diajarkan oleh guru merupakan suatu hal yang biasa saya lakukan.				
15	Saya cenderung tidak bisa menerima pendapat dari teman saya jika pendapatnya berbeda dengan yang saya inginkan.				
16	Dalam kehidupan sehari-hari saya tidak membutuhkan matematika.				
17	Saya antusias atau tertarik ketika mengikuti pembahasan materi matematika oleh guru.				
18	Saya malas menghitung kembali apabila jawaban saya salah.				
19	Saya merasa bahwa materi yang ada di buku paket yang digunakan di sekolah sudah sangat lengkap sehingga tidak perlu mencari sumber lain untuk belajar matematika.				
20	Saya berusaha mengerjakan sendiri setiap PR matematika yang diberikan oleh guru.				
21	Saya tidak tertarik terhadap materi matematika yang sedang dibahas di depan kelas.				
22	Jika saya merasa ada yang keliru dari pendapat teman mengenai suatu konsep matematika, saya akan menyampaikan pendapat saya.				
23	Saya mencoba menghubungkan materi yang baru saya dapat dengan materi yang sudah pernah saya pelajari.				
24	Saya merasa bahwa ada beberapa konsep matematika yang dapat memberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas bidang studi lain seperti fisika, dll.				
25	Saya senang mengerjakan soal-soal latihan pada LKS dan buku				

	matematika untuk memperdalam pemahaman.				
26	Saya hanya akan mengerjakan soal matematika yang ada di buku dan LKS jika guru yang meminta sebagai tugas yang wajib dikerjakan.				
27	Saya merasa bahwa belajar matematika membuat saya menjadi lebih cermat dalam berhitung.				
28	Belajar matematika membuat saya tidak nyaman.				
29	Saya merasa bahwa konsep-konsep yang dipelajari pada pelajaran matematika tidak dapat digunakan dalam pelajaran yang lain.				
<b>Skor Total</b>					

Sumber : modifikasi (Mahmuzah & Aklimawati, 2022)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{116} \times 100$$

Ttd. Responden

(.....)  
(Nama Siswa)

## Lampiran 14

## CONTOH PENGISIAN INSTRUMEN ANGKET DISPOSISI MATEMATIS

### ANGKET DISPOSISI MATEMATIS SISWA

**Pengantar:**

Berikut sejumlah pernyataan mengenai pengalaman anda dalam berperilaku sehari-hari. Seluruh pernyataan dalam angket ini tidak mengandung unsur penilaian yang berpengaruh terhadap nama baik, nilai maupun prestasi anda di sekolah, serta jawaban anda akan terjamin kerahasiaannya.

**Petunjuk:**

- Bacalah dengan cermat dan teliti setiap pernyataan dari angket ini.
- Berilah tanda cek "√" pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda berdasarkan kriteria berikut:  
**SS : Sangat Setuju** ,    **S : Setuju** ,    **TS : Tidak Setuju** ,    **STS : Sangat Tidak Setuju**

NAMA

: H. HAM. Dwi. S.....

(14)

NO. ABSEN/KELAS

: 15. VIII.....

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				Skor
		SS	S	TS	STS	
1.	Saya merasa yakin mampu dalam menyelesaikan soal matematika			√		2
2.	Saya berusaha menentukan penyelesaian soal matematika dengan beberapa cara lain yang berbeda dari cara yang biasa diajarkan oleh guru				√	1
3.	Sesibuk apapun saya dirumah, saya tetap mengerjakan tugas matematika yang diberikan.		√			3
4.	Saya mencoba mencari penyelesaian soal matematika dengan kemampuan sendiri terlebih dahulu sebelum bertanya kepada orang lain	√				4
5.	Saya akan bertanya ketika ada sesuatu yang kurang dimengerti dalam proses pembelajaran matematika		√			3
6.	Belajar matematika tidak memberikan dampak yang lebih baik pada diri saya			√		3
7.	Saya memeriksa kembali pekerjaan matematika yang telah saya selesaikan supaya tidak ada yang keliru		√			3
8.	Matematika banyak membantu menyelesaikan persoalan sehari-hari		√			3
9.	Belajar matematika mempengaruhi kemampuan berpikir saya menjadi lebih baik		√			3
10.	Jika ada PR matematika yang sulit dikerjakan maka saya akan menyontek pekerjaan teman		√			2
11.	Saya tetap merasa tenang walaupun ada beberapa tugas matematika yang tidak dapat saya kerjakan			√		3
12.	Saya mempelajari berbagai buku bacaan untuk menyelesaikan soal matematika yang sulit dikerjakan dengan cara biasa				√	1
13.	Karena ada beberapa kegiatan yang lain dirumah, saya lupa mengerjakan tugas matematika	√				1
14.	Membaca materi pelajaran matematika yang belum pernah diajarkan oleh guru merupakan suatu hal yang biasa saya lakukan		√			3
15.	Saya cenderung tidak bisa menerima pendapat dari teman saya jika pendapatnya berbeda dengan yang saya inginkan			√		3
16.	Dalam kehidupan sehari-hari saya tidak membutuhkan matematika			√		3
17.	Saya antusias atau tertarik ketika mengikuti pembahasan materi matematika oleh guru		√			3
18.	Saya malas menghitung kembali apabila jawaban saya salah	√				1

## Lampiran 14 (lanjutan)

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				Skor
		SS	S	TS	STS	
19.	Saya merasa bahwa materi yang ada di buku paket yang digunakan di sekolah sudah sangat lengkap sehingga tidak perlu mencari sumber lain untuk belajar matematika		✓			2
20.	Saya berusaha mengerjakan sendiri setiap PR matematika yang diberikan oleh guru		✓			3
21.	Saya tidak tertarik terhadap materi matematika yang sedang dibahas di depan kelas			✓		3
22.	Jika saya merasa ada yang keliru dari pendapat teman mengenai suatu konsep matematika, saya akan menyampaikan pendapat saya				✓	1
23.	Saya mencoba menghubungkan materi yang baru saya dapat dengan materi yang sudah pernah saya pelajari			✓		2
24.	Saya merasa bahwa ada beberapa konsep matematika yang dapat memberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas bidang studi lain seperti fisika, dll.		✓			3
25.	Saya senang mengerjakan soal-soal latihan pada LKS dan buku matematika untuk memperdalam pemahaman			✓		2
26.	Saya hanya akan mengerjakan soal matematika yang ada di buku dan LKS jika guru yang meminta sebagai tugas yang wajib dikerjakan		✓			2
27.	Saya merasa bahwa belajar matematika membuat saya menjadi lebih cermat dalam berhitung		✓			3
28.	Belajar matematika membuat saya tidak nyaman			✓		3
29.	Saya merasa bahwa konsep-konsep yang dipelajari pada pelajaran matematika tidak dapat digunakan dalam pelajaran yang lain			✓		3
<b>Skor Total</b>						

Sumber : modifikasi (Mahmuzah & Aklimawati, 2022)

Ttd. Responden

  
(H. H. M. D. S.)

## Lampiran 15

## DATA HASIL PENGISIAN ANKET DISPOSISI MATEMATIS

Kode Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	Jumlah	Nilai
KE1	2	1	3	3	2	2	2	3	2	3	3	1	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	1	1	1	1	2	1	58	50,0	
KE2	2	3	4	1	3	2	3	2	4	2	1	3	2	3	4	4	3	2	1	3	4	4	3	3	3	2	3	3	2	79	68,1
KE3	2	2	3	3	2	2	3	2	1	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	1	3	2	2	1	3	2	62	53,4	
KE4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2	3	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	59	50,9	
KE5	2	2	3	1	2	2	3	3	3	1	2	2	1	1	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	58	50,0
KE6	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	77	66,4	
KE7	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	99	85,3	
KE8	2	3	4	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	79	68,1	
KE9	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	1	2	2	3	72	62,1
KE10	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	1	3	3	2	3	2	2	3	2	3	1	2	3	2	2	3	2	68	58,6	
KE11	2	4	4	2	4	3	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	1	3	86	74,1	
KE12	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	1	3	2	3	78	67,2	
KE13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	49	42,2	
KE14	2	3	4	2	3	2	3	2	2	1	2	3	1	3	4	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	1	2	59	50,9
KE15	3	3	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	4	3	2	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	99	85,3	
KE16	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	44	37,9	
KE17	2	3	4	3	3	3	3	2	1	2	2	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	1	1	71	61,2	
KE18	2	2	3	2	3	2	2	3	1	2	3	1	2	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	3	1	3	2	2	71	61,2	
KE19	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	93	80,2	
KE20	2	2	2	1	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	60	51,7	
KE21	2	3	3	1	3	2	3	2	3	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	3	3	2	2	2	2	1	56	48,3
KE22	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	1	2	1	3	3	2	2	1	1	3	1	3	1	3	2	2	2	2	62	53,4	
KE23	3	3	2	4	4	4	3	2	4	1	2	3	1	1	3	3	3	2	3	2	3	4	3	2	2	2	3	4	79	68,1	
KE24	2	3	4	2	3	2	2	3	4	3	2	2	3	3	4	3	3	1	3	3	1	2	3	3	2	2	4	3	79	68,1	
KE25	2	3	4	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	1	72	62,1	
KE26	2	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	1	3	4	3	3	3	3	2	3	3	1	4	83	71,6		
KE27	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	92	79,3	
KE28	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	1	2	1	2	2	2	3	2	1	3	1	2	1	2	2	1	2	60	51,7	
KE29	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	93	80,2		
KE30	2	3	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	3	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	53	45,7	
KE31	2	3	3	2	3	2	3	1	2	3	2	1	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	72	62,1	
KE32	3	3	4	3	4	3	4	2	2	3	2	3	1	2	4	3	4	2	3	3	1	3	1	2	3	3	4	2	79	68,1	
KH1	3	2	2	2	3	2	2	1	2	3	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	2	3	2	3	3	2	62	53,4
KH2	3	4	4	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	1	4	86	74,1	
KH3	2	3	3	3	3	4	3	2	4	2	3	3	1	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	75	64,7	
KH4	2	3	3	3	3	4	3	2	4	2	3	3	1	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	78	67,2	
KH5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	81	69,8	
KH6	3	2	3	2	3	2	3	3	1	2	3	1	3	1	2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	2	2	62	53,4	
KH7	2	2	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	1	3	4	3	4	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	79	68,1	
KH8	3	2	3	3	3	4	2	3	4	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	4	2	3	3	4	2	3	2	1	78	67,2	
KH9	4	3	4	3	4	4	2	3	2	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	100	86,2	
KH10	2	2	3	1	2	2	3	3	1	2	2	1	1	2	1	1	2	3	2	3	2	2	3	1	2	3	2	1	58	50,0	
KH11	3	2	3	4	4	3	2	4	3	4	3	3	1	3	2	3	3	4	4	2	3	3	4	2	3	3	4	2	86	74,1	
KH12	3	4	3	3	4	4	3	4	2	1	3	2	4	2	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	1	4	3	93	80,2	
KH13	2	2	3	3	4	3	3	3	4	1	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	1	3	3	2	77	66,4	
KH14	2	1	3	4	4	3	3	3	5	2	3	1	1	3	3	3	1	2	3	1	2	3	1	2	2	2	3	3	72	62,1	
KH15	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	2	2	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	1	2	1	2	3	72	62,1	
KH16	3	3	4	3	3	4	3	3	1	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	2	4	4	4	4	92	79,3	
KH17	2	2	4	3	3	2	3	2	1	1	2	2	3	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	59	50,9	
KH18	2	3	3	1	3	2	3	2	1	1	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	1	1	2	62	53,4	
KH19	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	1	2	2	1	60	51,7	
KH20	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	72	62,1	
KH21	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	4	3	3	3	2	3	3	4	83	71,6	
KH22	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	53	45,7	
KH23	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	46	39,7	
KH24	3	3	3	4	3	2	4	3	3	1	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	2	4	3	3	88	75,9	
KH25	2	3	2	2	3	3	2	1	2	3	1	2	1	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	1	2	64	55,2	
KH26	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	1	2	1	1	3	1	2	3	2	65	56,0	
KH27	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	82	70,7	
KH28	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	4	2	2	4	3	2	86	74,1		
KH29	2	1	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2									

## Lampiran 16

**PENENTUAN KATEGORI HASIL PENGISIAN INSTRUMEN  
ANGKET DISPOSISI MATEMATIS**

Jumlah butir pernyataan: 29

Skor tertinggi tiap butir : 4

Skor terendah tiap butir : 1

Skor terendah total:  $(29)(1) = 29$

Skor tertinggi total:  $(29)(4) = 116$

Selisih skor =  $116 - 29 = 87$

Standar deviasi  $(\sigma) = \frac{87}{6} = 14,5$

Mean  $(\mu) = \frac{116+29}{2} = 72,5$

Jumlah Kategori = 5

Rentang interval =  $\frac{87}{5} = 17,4$

Berdasarkan perhitungan diatas maka kategori disposisi matematis dapat dilihat sebagai berikut:

No	Interval	Skor Interval	Kelompok
1	$x \leq \mu - 1,8 . \sigma$	$x \leq 46,4$	Sangat Rendah
2	$\mu - 1,8 . \sigma < x \leq \mu - 0,6 . \sigma$	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
3	$\mu - 0,6 . \sigma < x \leq \mu + 0,6 . \sigma$	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
4	$\mu + 0,6 . \sigma < x \leq \mu + 1,8 . \sigma$	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi
5	$x > \mu + 1,8 . \sigma$	$x > 98,6$	Sangat Tinggi

## Lampiran 17

**DATA KATEGORI PENELITIAN DISPOSISI  
MATEMATIS SISWA**

No	Kode Responden	Skor	Skor Interval	Kelompok
1	KE1	58	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
2	KE2	79	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
3	KE3	62	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
4	KE4	59	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
5	KE5	58	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
6	KE6	77	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
7	KE7	99	$x > 98,6$	Sangat Tinggi
8	K8E	79	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
9	KE9	72	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
10	KE10	68	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
11	KE11	86	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi
12	KE12	78	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
13	KE13	49	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
14	KE14	59	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
15	KE15	99	$x > 98,6$	Sangat Tinggi
16	KE16	44	$x \leq 46,4$	Sangat Rendah
17	KE17	71	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
18	KE18	71	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
19	KE19	93	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi
20	KE20	60	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
21	KE21	56	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
22	KE22	62	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
23	KE23	79	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
24	KE24	79	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
25	KE25	72	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
26	KE26	83	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi
27	KE27	92	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi
28	KE28	60	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
29	KE29	93	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi

No	Kode Responden	Skor	Skor Interval	Kelompok
30	KE30	53	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
31	KE31	72	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
32	KE32	79	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
33	KH1	62	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
34	KH2	86	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi
35	KH3	75	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
36	KH4	78	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
37	KH5	81	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
38	KH6	62	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
39	KH7	79	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
40	KH8	78	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
41	KH9	100	$x > 98,6$	Sangat Tinggi
42	KH10	58	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
43	KH11	86	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi
44	KH12	93	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi
45	KH13	77	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
46	KH14	72	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
47	KH15	72	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
48	KH16	92	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi
49	KH17	59	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
50	KH18	62	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
51	KH19	60	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
52	KH20	72	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
53	KH21	83	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi
54	KH22	53	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
55	KH23	46	$x \leq 46,4$	Sangat Rendah
56	KH24	88	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi
57	KH25	64	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
58	KH26	65	$63,8 < x \leq 81,2$	Sedang
59	KH27	82	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi
60	KH28	86	$81,2 < x \leq 98,6$	Tinggi
61	KH29	60	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah
62	KH30	60	$46,4 < x \leq 63,8$	Rendah

## Lampiran 18

**LEMBAR VALIDASI AHLI INSTRUMEN****LEMBAR VALIDASI AHLI  
TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Validator : Riska Ayu Ardani, M.Pd.  
 NIP : 199307262019032020  
 Unit Kerja : UIN Wallisongo Semarang

- A. Tujuan**  
 Lembar validasi instrumen tes pemahaman konsep matematika ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan instrumen tes pemahaman konsep matematika dalam penelitian "Pengaruh Disposisi Matematis dan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Soal Cerita Aritmetika Sosial Kelas VII di SMP Negeri 6 Sragen".
- B. Bentuk instrumen**  
 Bentuk instrumen validasi ini menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban, dimana pernyataan adalah aspek penilaian kevalidan instrumen tes pemahaman konsep matematika.
- C. Petunjuk pengisian**
- Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap instrumen tes pemahaman konsep matematika ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian, dan saran-saran untuk merevisi instrumen tes pemahaman konsep matematika yang disusun.
  - Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pedoman penskoran lembar validasi.
  - Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran dalam lembar yang telah disediakan.  
 Atas kebersediaan Bapak/Ibu, saya mengucapkan terima kasih.
- D. Pedoman penskoran validasi**
- Skor 1 : Tidak sesuai
  - Skor 2 : Kurang sesuai
  - Skor 3 : Cukup
  - Skor 4 : Sesuai
  - Skor 5 : Sangat sesuai
- E. Penilaian instrumen tes pemahaman konsep matematika**

No.	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman konsep matematika				✓	
2.	Kesesuaian soal dengan materi yang digunakan				✓	
3.	Kejelasan informasi yang disajikan dalam soal				✓	
4.	Kejelasan maksud dari soal yang mewakili isi materi				✓	
5.	Kejelasan batasan pertanyaan				✓	
6.	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
7.	Kalimat soal menuntut jawaban uraian				✓	

## Lampiran 18 (lanjutan)

8.	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				✓	
Total skor		32				

## F. Kriteria penilaian

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek yang dinilai}} = \frac{32}{8} = 4$$

Kriteria skor hasil penilaian	Kriteria
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik

## G. Saran

Saran dan perbaikan:

karitas soal perlu ditambah, pedoman  
pedoman dipegang.

## H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi instrumen tes pemahaman konsep matematika:

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi	✓
Tidak layak digunakan	

Semarang, 30 September 2022  
Validator



(Riska Ayu Ardani, M.Pd.)

## Lampiran 19

**KISI-KISI UJI COBA****TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Sekolah : SMP Negeri 6 Sragen

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Materi : Aritmetika Sosial

Bentuk Soal : Uraian

Waktu : 70 menit

**Kompetensi Dasar :**

3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

**Indikator Materi :**

3.9.1 Menjelaskan pengertian dan hubungan antara harga jual, harga beli, untung, dan rugi

3.9.2 Menentukan harga jual dan harga beli

- 3.9.3 Menentukan besarnya keuntungan, kerugian dan persentasenya
- 3.9.4 Menjelaskan pengertian diskon
- 3.9.5 Menentukan besarnya diskon dan persentasenya
- 3.9.6 Menjelaskan pengertian bunga tunggal dan pajak
- 3.9.7 Menentukan besarnya bunga tunggal dan pajak
- 3.9.8 Menjelaskan pengertian dan hubungan antara bruto, neto, dan tara
- 3.9.9 Menentukan bruto, neto, dan tara

**Indikator Pemahaman Konsep Matematika:**

- A. Menyatakan ulang sebuah konsep
- B. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat-sifat operasi atau konsep
- C. Menerapkan konsep secara logis
- D. Memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep
- E. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis
- F. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika.
- G. Mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup suatu konsep.

Indikator Materi	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Indikator Soal	Soal																														
3.9.1	B	Siswa dapat mengklasifikasikan kondisi berdasarkan sifat-sifat dalam konsep untung, rugi, atau impas	<p>1. Tentukan kondisi berikut yang menunjukkan kondisi untung, rugi, atau impas serta</p> <table border="1" data-bbox="863 398 1399 594"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Harga Pembelian</th> <th>Harga Penjualan</th> <th>Untung/ rugi/ impas</th> <th>Besarnya</th> <th>Keterangan*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Rp950.000,-</td> <td>Rp1.000.000,-</td> <td>.....</td> <td>Rp.....</td> <td>HJ.....HB</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Rp625.000,-</td> <td>Rp500.000,-</td> <td>.....</td> <td>Rp.....</td> <td>HJ.....HB</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Rp245.000,-</td> <td>Rp245.000,-</td> <td>.....</td> <td>Rp.....</td> <td>HJ.....HB</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Rp2.700.000,-</td> <td>Rp3.100.000,-</td> <td>.....</td> <td>Rp.....</td> <td>HJ.....HB</td> </tr> </tbody> </table> <p>*HJ = Harga Jual HB = Harga Beli</p> <p>tentukan besarnya untung atau rugi dari harga pembelian dan harga penjualan berikut.</p>	No	Harga Pembelian	Harga Penjualan	Untung/ rugi/ impas	Besarnya	Keterangan*	1	Rp950.000,-	Rp1.000.000,-	.....	Rp.....	HJ.....HB	2	Rp625.000,-	Rp500.000,-	.....	Rp.....	HJ.....HB	3	Rp245.000,-	Rp245.000,-	.....	Rp.....	HJ.....HB	4	Rp2.700.000,-	Rp3.100.000,-	.....	Rp.....	HJ.....HB
No	Harga Pembelian	Harga Penjualan	Untung/ rugi/ impas	Besarnya	Keterangan*																												
1	Rp950.000,-	Rp1.000.000,-	.....	Rp.....	HJ.....HB																												
2	Rp625.000,-	Rp500.000,-	.....	Rp.....	HJ.....HB																												
3	Rp245.000,-	Rp245.000,-	.....	Rp.....	HJ.....HB																												
4	Rp2.700.000,-	Rp3.100.000,-	.....	Rp.....	HJ.....HB																												
3.9.2	G	Siswa dapat mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup dari besarnya harga jual agar mendapatkan keuntungan	<p>2. Bu Ida seorang penjual telur asin. Tiap hari Bu Ida membeli 300 butir telur asin dari petani telur asin dengan harga Rp1.400,00 perbutir. Jika biaya perjalanan sebesar Rp30.000,00 dihitung sebagai biaya operasional. Tentukan harga jual telur asin Bu Ida agar untung!</p>																														

3.9.1	B	Siswa dapat mengklasifikasikan kondisi berdasarkan sifat-sifat dalam konsep untung atau rugi	3. Indah membeli sepeda dengan harga Rp3.000.000,00. Setelah satu tahun pemakaian, sepeda itu ia jual dengan harga Rp2.800.000,00. a. Apakah Indah mengalami keuntungan atau kerugian? Jelaskan alasannya b. Berapa persen keuntungan atau kerugiannya?
3.9.3	E	Siswa dapat menyajikan konsep ke bentuk representasi matematis yaitu bentuk persentase dari besarnya keuntungan atau kerugian	
3.9.1	B	Siswa dapat mengklasifikasikan kondisi berdasarkan sifat-sifat dalam konsep untung atau rugi	4. Ibu Sari membeli 5 kg jeruk seharga Rp50.000,00. Jika Ibu Sari menjualnya kembali dengan harga Rp11.500,00 per kg. a. Apakah Ibu Sari mengalami keuntungan atau kerugian? Jelaskan alasannya b. Berapa persen keuntungan atau kerugiannya?
3.9.3	E	Siswa dapat menyajikan konsep ke bentuk representasi matematis yaitu bentuk persentase dari besarnya keuntungan atau kerugian	
3.9.4	A	Siswa dapat menyatakan ulang konsep diskon	5. Andi dan Yoga sama-sama membeli baju seragam tetapi di toko yang berbeda. Andi

3.9.5	E	Siswa dapat menyajikan konsep ke bentuk representasi matematis yaitu bentuk perbandingan dari konsep diskon	<p>membeli baju seragam di toko Sinar dengan harga Rp240.000,00 dan akan mendapat diskon sebesar 10%. Sementara Yoga membeli baju seragam di toko Cahaya dengan harga Rp300.000,00 dan akan mendapat diskon sebesar 12%.</p> <p>a. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang diskon!</p> <p>b. Berapakah perbandingan besarnya harga yang dibayarkan Andi dan Yoga?</p>
3.9.6	A	Siswa dapat menyatakan ulang konsep pajak	<p>6. Harga jual suatu produk Rp65.000,00 tanpa pajak. Jika pembeli dikenakan pajak pertambahan nilai (PPN) sebesar 10%.</p> <p>a. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang pajak!</p> <p>b. Berapakah uang yang harus dibayarkan oleh pembeli?</p>
3.9.7	C	Siswa dapat menerapkan konsep pajak secara logis	
3.9.5 3.9.7	F	Siswa dapat mengaitkan berbagai konsep dalam matematika yaitu konsep diskon dan konsep pajak	<p>7. Pada bulan Desember harga sepatu di Toko Matahari adalah Rp400.000,00 dan akan mendapat diskon 5% untuk setiap pembelian. Pada bulan Januari harga sepatu turun menjadi Rp350.000,00 akan tetapi pajak pertambahan nilai (PPN) akan dibebankan pada pembeli sebesar 10%. Jika Dini membeli</p>

			sepatu pada bulan Januari dan Rani membeli sepatu pada bulan Desember, siapakah yang membeli dengan harga lebih rendah?
3.9.8	A	Siswa dapat menyatakan ulang konsep bruto, neto dan tara	8. Jawablah pertanyaan dibawah ini: a. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang bruto, neto, dan tara! b. Sebutkan 3 benda di sekitar kalian yang memuat unsur bruto, neto, dan tara. Kemudian sebutkan bagian-bagian bruto, neto, dan taranya! c. Tuliskan hubungan antara bruto, neto, dan tara!
	D	Siswa dapat memberikan contoh dari konsep bruto, neto dan tara	
	A	Siswa dapat menyatakan ulang konsep bruto, neto dan tara	
3.9.2	C	Siswa dapat menerapkan konsep harga beli secara logis	9. Doni menjual handphone seharga Rp2.575.000,00. Jika ia mendapat keuntungan 5%, maka berapakah harga beli handphone tersebut?
3.9.7	C	Siswa dapat menerapkan konsep bunga tunggal secara logis	10. Pak Reno meminjam uang di Bank sebesar Rp24.000.000,00 dengan bunga 21% pertahun. Tentukan bunga yang ditanggung oleh Pak Reno jika akan meminjam selama 6 bulan.
3.9.9	E	Siswa dapat menyajikan konsep ke bentuk representasi matematis	11. Sebuah peti buah manga terdapat keterangan bruto 25 kg dan tara 2%. Berapakah

		yaitu bentuk perbandingan dari besarnya bruto dan neto	perbandingan berat bruto dan neto peti buah mangga tersebut?
3.9.3 3.9.9	F	Siswa dapat mengaitkan konsep bruto, neto, tara dan konsep keuntungan	12. Seorang pedagang membeli 2 karung beras dengan bruto masing-masing 50 kg seharga Rp850.000,00. Jika tara 2% dan dijual dengan harga Rp10.000,00 per kg, berapakah besar keuntungan yang didapatkan pedagang tersebut?
3.9.9	F	Siswa dapat mengaitkan konsep neto dan konsep harga jual	13. Suatu ketika Pak Sholeh membeli dua karung beras dengan jenis yang berbeda. Karung pertama tertulis neto 25 kg dibeli dengan harga Rp270.000,00. Karung kedua tertulis neto 20 kg dibeli dengan harga Rp210.000,00. Pak Sholeh mencampur kedua jenis beras tersebut, kemudian mengemasinya dalam ukuran neto 5 kg. Tentukan harga jual beras per kemasan tersebut agar Pak Sholeh memperoleh keuntungan Rp96.000,00.
3.9.2	G	Siswa dapat mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup harga jual agar mendapat keuntungan yang sudah ditentukan	

## Lampiran 20

**SOAL UJI COBA**  
**TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

---

---

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Waktu : 70 menit

---

---

**Petunjuk Umum:**

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan.
  2. Tulislah nama, nomor absen dan kelas kalian pada lembar jawab yang telah disediakan.
  3. Bacalah soal dibawah ini dengan teliti.
  4. Untuk jenis soal yang melibatkan perhitungan jawablah dengan menuliskan rumus-rumus yang digunakan.
  5. Kerjakan dengan teliti dan periksa kembali jawaban kalian sebelum dikumpulkan!
- 

**Soal**

1. Tentukan kondisi berikut yang menunjukkan kondisi untung, rugi, atau impas serta tentukan besarnya untung atau rugi dari harga pembelian dan harga penjualan berikut.

No	Harga Pembelian	Harga Penjualan	Untung/ rugi/ impas	Besar- nya	Ketera- ngan*
1	Rp950.000, -	Rp1.000.000, -	.....	Rp.....	HJ.....HB
2	Rp625.000, -	Rp500.000, -	.....	Rp.....	HJ.....HB
3	Rp245.000, -	Rp245.000, -	.....	Rp.....	HJ.....HB
4	Rp2.700.000, -	Rp3.100.000, -	.....	Rp.....	HJ.....HB

\*HJ = Harga Jual

HB = Harga Beli

2. Bu Ida seorang penjual telur asin. Tiap hari Bu Ida membeli 300 butir telur asin dari petani telur asin dengan harga Rp1.400,00 perbutir. Jika biaya perjalanan sebesar Rp30.000,00 dihitung sebagai biaya operasional. Tentukan harga jual telur asin Bu Ida agar untung!
3. Indah membeli sepeda dengan harga Rp3.000.000,00. Setelah satu tahun pemakaian, sepeda itu ia jual dengan harga Rp2.800.000,00.
  - a. Apakah Indah mengalami keuntungan atau kerugian? Jelaskan alasannya
  - b. Berapa persen keuntungan atau kerugiannya?
4. Ibu Sari membeli 5 kg jeruk seharga Rp50.000,00. Jika Ibu Sari menjualnya kembali dengan harga Rp11.500,00 per kg.
  - a. Apakah Ibu Sari mengalami keuntungan atau kerugian? Jelaskan alasannya
  - b. Berapa persen keuntungan atau kerugiannya?

5. Andi dan Yoga sama-sama membeli baju seragam tetapi di toko yang berbeda. Andi membeli baju seragam di toko Sinar dengan harga Rp240.000,00 dan akan mendapat diskon sebesar 10%. Sementara Yoga membeli baju seragam di toko Cahaya dengan harga Rp300.000,00 dan akan mendapat diskon sebesar 12%.
  - a. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang diskon!
  - b. Berapakah perbandingan besarnya harga yang dibayarkan Andi dan Yoga?
6. Harga jual suatu produk Rp65.000,00 tanpa pajak. Jika pembeli dikenakan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) sebesar 10%.
  - a. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang pajak!
  - b. Berapakah uang yang harus dibayarkan oleh pembeli?
7. Pada bulan Desember harga sepatu di Toko Matahari adalah Rp400.000,00 dan akan mendapat diskon 5% untuk setiap pembelian. Pada bulan Januari harga sepatu turun menjadi Rp350.000,00 akan tetapi pajak pertambahan nilai (PPN) akan dibebankan pada pembeli sebesar 10%. Jika Dini membeli sepatu pada bulan Januari dan Rani membeli sepatu pada bulan Desember, siapakah yang membeli dengan harga lebih rendah?

8. Jawablah pertanyaan dibawah ini:
  - a. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang bruto, neto, dan tara!
  - b. Sebutkan 3 benda di sekitar kalian yang memuat unsur bruto, neto, dan tara. Kemudian sebutkan bagian-bagian bruto, neto, dan taranya!
  - c. Tuliskan hubungan antara bruto, neto, dan tara!
9. Doni menjual handphone seharga Rp2.575.000,00. Jika ia mendapat keuntungan 5%, maka berapakah harga beli handphone tersebut?
10. Pak Reno meminjam uang di Bank sebesar Rp24.000.000,00 dengan bunga 21% pertahun. Tentukan bunga yang ditanggung oleh Pak Reno jika akan meminjam selama 6 bulan.
11. Sebuah peti buah manga terdapat keterangan bruto 25 kg dan tara 2%. Berapakah perbandingan berat bruto dan neto peti buah mangga tersebut?
12. Seorang pedagang membeli 2 karung beras dengan bruto masing-masing 50 kg seharga Rp850.000,00. Jika tara 2% dan dijual dengan harga Rp10.000,00 per kg, berapakah besar keuntungan yang didapatkan pedagang tersebut?
13. Suatu ketika Pak Sholeh membeli dua karung beras dengan jenis yang berbeda. Karung pertama tertulis neto 25 kg dibeli dengan harga Rp270.000,00. Karung kedua

tertuliskan neto 20 kg dibeli dengan harga Rp210.000,00. Pak Sholeh mencampur kedua jenis beras tersebut, kemudian mengemasinya dalam ukuran neto 5 kg. Tentukan harga jual beras per kemasan tersebut agar Pak Sholeh memperoleh keuntungan Rp96.000,00.

**~Selamat Mengerjakan~**

## Lampiran 21

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA**  
**TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

No	Soal dan Kunci Jawaban	Skor	Respon Siswa Terhadap Masalah	Indikator Pemahaman Konsep Matematika																														
1.	<p>Tentukan kondisi berikut yang menunjukkan kondisi untung, rugi, atau impas serta tentukan besarnya untung atau rugi dari harga pembelian dan harga penjualan berikut.</p> <table border="1" data-bbox="223 565 758 868"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Harga Pembelian</th> <th>Harga Penjualan</th> <th>Untung /rugi/ impas</th> <th>Besarnya</th> <th>Keterangan*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Rp950.000,-</td> <td>Rp1.000.000,-</td> <td>.....</td> <td>Rp.....</td> <td>HJ...HB</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Rp625.000,-</td> <td>Rp500.000,-</td> <td>.....</td> <td>Rp.....</td> <td>HJ...HB</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Rp245.000,-</td> <td>Rp245.000,-</td> <td>.....</td> <td>Rp.....</td> <td>HJ...HB</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Rp2.700.000,-</td> <td>Rp3.100.000,-</td> <td>.....</td> <td>Rp.....</td> <td>HJ...HB</td> </tr> </tbody> </table> <p>*HJ = Harga Jual HB = Harga Beli</p>	No	Harga Pembelian	Harga Penjualan	Untung /rugi/ impas	Besarnya	Keterangan*	1	Rp950.000,-	Rp1.000.000,-	.....	Rp.....	HJ...HB	2	Rp625.000,-	Rp500.000,-	.....	Rp.....	HJ...HB	3	Rp245.000,-	Rp245.000,-	.....	Rp.....	HJ...HB	4	Rp2.700.000,-	Rp3.100.000,-	.....	Rp.....	HJ...HB			
No	Harga Pembelian	Harga Penjualan	Untung /rugi/ impas	Besarnya	Keterangan*																													
1	Rp950.000,-	Rp1.000.000,-	.....	Rp.....	HJ...HB																													
2	Rp625.000,-	Rp500.000,-	.....	Rp.....	HJ...HB																													
3	Rp245.000,-	Rp245.000,-	.....	Rp.....	HJ...HB																													
4	Rp2.700.000,-	Rp3.100.000,-	.....	Rp.....	HJ...HB																													

	<u>Jawab:</u>						1	Salah mengklasifikasikan dalam keadaan untung/ rugi/ impas, salah menunjukkan besar dan keterangannya	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat-sifat operasi atau konsep
	No	Harga Pembelian	Harga Penjualan	Untung / rugi/ impas	Besarnya	Keterangan*			
	1	Rp950.000,-	Rp1.000.000,-	Untung	Rp50.000,-	HJ>HB			
	2	Rp625.000,-	Rp500.000,-	Rugi	Rp125.000,-	HJ<HB			
	3	Rp245.000,-	Rp245.000,-	Impas	Rp-	HJ=HB			
4	Rp2.700.000,-	Rp3.100.000,-	Untung	Rp400.000,-	HJ>HB	2	Benar mengklasifikasikan dalam keadaan untung/ rugi/ impas, salah menunjukkan besar dan keterangannya, atau sebaliknya		
						3	Benar mengklasifikasikan dalam keadaan untung/ rugi/ impas, benar menunjukkan besar dan keterangannya		
2.	Bu Ida seorang penjual telur asin. Tiap hari Bu Ida membeli 300 butir telur asin dari petani telur asin dengan harga Rp1.400,00 perbutir. Jika biaya perjalanan sebesar Rp30.000,00 dihitung sebagai biaya operasional. Tentukan harga jual telur asin Bu Ida agar untung!								
	<u>Jawab:</u> Modal = Harga beli telur + biaya operasional Modal = $(300 \times 1.400) + 30.000$ Modal = $420.000 + 30.000 = 450.000$						1	Salah mengembangkan syarat perlu (biaya operasional) dan masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari modal dan harga telur	Mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup suatu konsep
	Harga telur perbutir agar tidak mengalami kerugian $= \frac{\text{modal}}{\text{jumlah telur}} = \frac{450.000}{300} = 1.500$ Jadi agar memperoleh keuntungan, telur harus dijual dengan harga lebih dari Rp1.500,00						2	Benar mengembangkan syarat perlu (biaya operasional), namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari modal dan harga telur	
							3	Benar mengembangkan syarat perlu (biaya operasional), namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari harga telur	
							4	Benar mengembangkan syarat perlu (biaya operasional), dan benar dalam perhitungan saat mencari modal dan harga telur	

3.	Indah membeli sepeda dengan harga Rp3.000.000,00. Setelah satu tahun pemakaian, sepeda itu ia jual dengan harga Rp2.800.000,00. a Apakah Indah mengalami keuntungan atau kerugian? Jelaskan alasannya b Berapa persen keuntungan atau kerugiannya?			
	<u>Jawab:</u> a. Mengalami kerugian karena harga jual < harga beli	1	Salah mengklasifikasikan dalam keadaan untung/ rugi, salah memberikan alasannya	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat-sifat operasi atau konsep
		2	Benar mengklasifikasikan dalam keadaan untung/ rugi, salah memberikan alasan, atau sebaliknya	
		3	Benar mengklasifikasikan dalam keadaan untung/ rugi, benar memberikan alasannya	
	b. Besarnya kerugian = harga beli – harga jual Besarnya kerugian = 3.000.000 – 2.800.000 = 200.000  Persentase kerugian = $\frac{\text{besarnya kerugian}}{\text{harga beli}} \times 100\%$ Persentase kerugian = $\frac{200.000}{3.000.000} \times 100\% = 6,67\%$ Jadi besarnya persentase kerugiannya adalah 6,67%	1	Salah menyajikan konsep dalam bentuk persentase dan banyak kesalahan saat perhitungan	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis yaitu bentuk persentase
		2	Benar menyajikan konsep dalam bentuk persentase, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari besar rugi dan persentase rugi	
		3	Benar menyajikan konsep dalam bentuk persentase, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari persentase rugi	
		4	Benar menyajikan konsep dalam bentuk persentase suatu konsep dan benar dalam semua perhitungan	
4.	Ibu Sari membeli 5 kg jeruk seharga Rp50.000,00. Jika Ibu Sari menjualnya kembali dengan harga Rp11.500,00 per kg. a Apakah Ibu Sari mengalami keuntungan atau kerugian? Jelaskan alasannya			

	<p>b Berapa persen keuntungan atau kerugiannya?</p> <p><u>jawab:</u></p> <p>a. harga jual 5 kg jeruk = <math>11.500 \times 5 = 57.500</math> mengalami keuntungan karena harga jual &gt; harga beli</p>	1	Salah mengklasifikasikan dalam keadaan untung/ rugi, salah memberikan alasannya	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat-sifat operasi atau konsep	
		2	Benar mengklasifikasikan dalam keadaan untung/ rugi, salah memberikan alasan, atau sebaliknya		
		3	Benar mengklasifikasikan dalam keadaan untung/ rugi, benar memberikan alasannya		
	<p>b. besar keuntungan = harga jual – harga beli besar keuntungan = <math>57.500 - 50.000</math> besar keuntungan = 7.500</p> <p>persentase keuntungan = <math>\frac{\text{besar keuntungan}}{\text{harga beli}} \times 100\%</math> persentase keuntungan = <math>\frac{7.500}{50.000} \times 100\% = 15\%</math> Jadi persentase keuntungannya adalah 15%</p>	1	Salah menyajikan konsep dalam bentuk persentase dan banyak kesalahan saat perhitungan	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis yaitu bentuk persentase	
		2	Benar menyajikan konsep dalam bentuk persentase, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari besar untung dan persentase untung		
		3	Benar menyajikan konsep dalam bentuk persentase, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari besar persentase untung		
		4	Benar menyajikan konsep dalam bentuk persentase dan benar dalam semua perhitungan		
5.	<p>Andi dan Yoga sama-sama membeli baju seragam tetapi di toko yang berbeda. Andi membeli baju seragam di toko Sinar dengan harga Rp240.000,00 dan akan mendapat diskon sebesar 10%. Sementara Yoga membeli baju seragam di toko Cahaya dengan harga Rp300.000,00 dan akan mendapat diskon sebesar 12%.</p> <p>a. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang diskon!</p> <p>b. Berapakah perbandingan besarnya harga yang dibayarkan Andi dan Yoga?</p>				
	<u>jawab:</u>	1	Salah dalam menyatakan ulang konsep diskon dengan definisi yang tepat		

	a. Diskon adalah potongan harga yang diberikan oleh penjual terhadap suatu barang.	2	Benar menyatakan ulang konsep diskon dengan definisi namun ada sedikit kesalahan	Menyatakan ulang sebuah konsep
		3	Benar menyatakan ulang konsep diskon dengan definisi yang tepat	
	b. <u>Toko Sinar (Andi)</u> besarnya diskon = persentase diskon $\times$ harga jual besarnya diskon = $\frac{10}{100} \times 240.000 = 24.000$ harga setelah diskon = harga awal – besarnya diskon harga setelah diskon = $240.000 - 24.000 = 216.000$  <u>Toko Cahaya (Yoga)</u> besarnya diskon = persentase diskon $\times$ harga jual besarnya diskon = $\frac{12}{100} \times 300.000 = 36.000$ harga setelah diskon = harga awal – besarnya diskon harga setelah diskon = $300.000 - 36.000 = 264.000$  Jadi perbandingan harga yang dibayarkan Andi dan Yoga yaitu $216.000 : 264.000 = 216 : 264$ disederhanakan menjadi $9 : 11$	1	Salah menyajikan konsep dalam bentuk perbandingan dan kesalahan banyak saat perhitungan	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis yaitu bentuk perbandingan
		2	Benar menyajikan konsep dalam bentuk perbandingan, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari harga setelah diskon	
3		Benar menyajikan konsep dalam bentuk perbandingan, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat membandingkan harga keduanya		
4		Benar menyajikan konsep dalam bentuk perbandingan dan benar dalam semua perhitungan		
6.	Harga jual suatu produk Rp65.000,00 tanpa pajak. Jika pembeli dikenakan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) sebesar 10%. a Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang pajak! b Berapakah uang yang harus dibayarkan oleh pembeli?			
	Jawab:	1	Salah dalam menyatakan ulang konsep pajak dengan definisi yang tepat	

	a. Pajak adalah besaran nilai suatu barang atau jasa yang wajib dibayarkan oleh masyarakat kepada Pemerintah.	2	Benar menyatakan ulang konsep pajak dengan definisi namun ada sedikit kesalahan	Menyatakan ulang sebuah konsep
		3	Benar menyatakan ulang konsep pajak dengan definisi yang tepat	
	b. Besarnya pajak = $\frac{\text{persentase pajak} \times \text{harga jual}}{100}$ Besarnya pajak = $\frac{10}{100} \times 65.000 = 6.500$  Harga yang harus dibayar = harga jual + besarnya pajak Harga yang harus dibayar = $65.000 + 6.500 = 71.500$ Jadi uang yang harus dibayarkan oleh pembeli adalah Rp71.500,00	1	Salah menerapkan konsep dan melakukan banyak kesalahan perhitungan	Menerapkan konsep secara logis
		2	Benar menerapkan konsep, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari besar pajak dan harga yang dibayar	
		3	Benar menerapkan konsep, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari harga yang dibayarkan	
		4	Benar menerapkan konsep dan benar dalam semua perhitungan	
	7.	Pada bulan Desember harga sepatu di Toko Matahari adalah Rp400.000,00 dan akan mendapat diskon 5% untuk setiap pembelian. Pada bulan Januari harga sepatu turun menjadi Rp350.000,00 akan tetapi pajak pertambahan nilai (PPN) akan dibebankan pada pembeli sebesar 10%. Jika Dini membeli sepatu pada bulan Januari dan Rani membeli sepatu pada bulan Desember, siapakah yang membeli dengan harga lebih rendah?		
	Jawab: <u>Harga sepatu bulan Desember (Rani)</u> besarnya diskon = persentase diskon $\times$ harga sebelum diskon  besarnya diskon = $\frac{5}{100} \times 400.000 = 20.000$ harga setelah diskon = harga sebelum diskon – besarnya diskon harga setelah diskon = $400.000 - 20.000 = 380.000$	1	Salah mengaitkan konsep dalam matematika yaitu diskon dan pajak, dan melakukan banyak kesalahan perhitungan	Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika
2		Benar mengaitkan konsep diskon dan pajak, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari diskon dan pajak		
3		Benar mengaitkan konsep, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari pajak		

	<p><u>harga sepatu bulan Januari (Dini)</u>          besarnya pajak =          persentase pajak <math>\times</math> harga sebelum kena pajak          besarnya pajak = <math>\frac{10}{100} \times 350.000 = 35.000</math>          harga setelah kena pajak          = harga sebelum kena pajak + besarnya pajak          harga setelah kena pajak = <math>350.000 + 35.000 = 385.000</math></p> <p>jadi Rani membeli dengan harga lebih rendah yaitu Rp340.000,00 di bulan Desember</p>	4	Benar menerapkan konsep diskon dan pajak, benar dalam semua perhitungan	
8.	<p>Jawablah pertanyaan dibawah ini:</p> <p>a Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang bruto, neto, dan tara!</p> <p>b Sebutkan 3 benda di sekitar kalian yang memuat unsur bruto, neto, dan tara. Kemudian sebutkan bagian-bagian bruto, neto, dan taranya!</p> <p>c Tuliskan hubungan antara bruto, neto, dan tara!</p>			
	<p>Jawab:</p> <p>a. <u>Bruto</u> adalah berat dari suatu benda bersama pembungkusnya. Bruto juga dikenal dengan istilah berat kotor.  <u>Neto</u> adalah berat dari suatu benda tanpa pembungkus benda tersebut. Neto juga dikenal dengan istilah berat bersih.  <u>Tara</u> adalah selisih antara bruto dengan neto. Atau secara sederhana berat pembungkus dari benda tersebut tanpa isinya.</p>	1	Salah dalam menyatakan ulang konsep bruto, neto, dan tara dengan definisi yang tepat	Menyatakan ulang sebuah konsep
		2	Benar menyatakan ulang konsep bruto, neto, dan tara, namun ada sedikit kesalahan	
		3	Benar dalam menyatakan ulang konsep, bruto, neto, dan tara dengan definisi yang tepat	
	<p>b. <u>Contoh jawaban (open ended)</u>  <u>Sebotol minyak</u></p>	1	Salah memberikan contoh dari konsep bruto, neto, dan tara	Memberikan contoh atau

	Bruto = berat botol dan minyak Neto = berat minyak saja Tara = berat botol saja <u>Satu peti buah jeruk</u> Bruto = berat peti dan buah jeruk Neto = berat buah jeruk saja Tara = berat peti saja <u>Sekarung beras</u> Bruto = berat karung dan beras Neto = berat beras saja Tara = berat karung saja	2	Benar memberikan contoh dari konsep bruto, neto, dan tara, namun hanya benar 1	bukan contoh dari konsep
		3	Benar memberikan contoh dari konsep bruto, neto, dan tara, namun hanya benar 2	
		4	Benar memberikan contoh dari konsep bruto, neto, dan tara dengan tepat	
	c. Bruto = neto + tara Neto = bruto - tara Tara = bruto - neto	1	Salah dalam menyatakan ulang konsep bruto, neto, dan tara	Menyatakan ulang sebuah konsep
		2	Benar menyatakan ulang konsep bruto, neto, dan tara, namun ada sedikit kesalahan, atau benar 2	
		3	Benar dalam menyatakan ulang konsep, bruto, neto, dan tara	
9.	Doni menjual handphone seharga Rp2.575.000,00. Jika ia mendapat keuntungan 5%, maka berapakah harga beli handphone tersebut?			
<u>Jawab:</u> Besar keuntungan = persentase untung $\times$ harga jual $\text{Besar keuntungan} = \frac{5}{100} \times 2.570.000 = 128.500$ Harga beli = harga jual – untung Harga beli = 2.570.000 – 128.500 = 2.441.500 Jadi harga beli handphone tersebut adalah Rp2.441.500,00	1	Salah menerapkan konsep dan melakukan banyak kesalahan perhitungan	Menerapkan konsep secara logis	
	2	Benar menerapkan konsep, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari besar untung dan harga beli		
	3	Benar menerapkan konsep, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari harga beli		
	4	Benar menerapkan konsep dan benar dalam semua perhitungan		

10.	<p>Pak Reno meminjam uang di Bank sebesar Rp24.000.000,00 dengan bunga 21% pertahun. Tentukan bunga yang ditanggung oleh Pak Reno jika akan meminjam selama 6 bulan.</p> <p><u>Jawab:</u></p> $\text{Besarnya bunga} = \frac{6}{12} \times \text{persentase bunga} \times \text{modal}$ $\text{Besarnya bunga} = \frac{6}{12} \times \frac{21}{100} \times 24.000.000 = 2.520.000$ <p>Jadi bunga yang ditanggung Pak Reno jika akan meminjam uang selama 6 bulan adalah Rp2.520.000,00</p>	1	Salah menerapkan konsep dan melakukan banyak kesalahan perhitungan	Menerapkan konsep secara logis
2	Benar menerapkan konsep, namun masih melakukan banyak kesalahan perhitungan saat mencari besar bunga			
3	Benar menerapkan konsep, namun masih melakukan sedikit kesalahan perhitungan saat mencari besar bunga			
4	Benar menerapkan konsep dan benar dalam semua perhitungan			
11.	<p>Sebuah peti buah mangga terdapat keterangan bruto 25 kg dan tara 2%. Berapakah perbandingan berat bruto dan neto peti buah mangga tersebut?</p> <p><u>Jawab:</u></p> $\text{Berat tara} = \text{persentase tara} \times \text{bruto}$ $\text{Berat tara} = \frac{2}{100} \times 25 = 0,5 \text{ kg}$ <p>Neto = bruto - tara Neto = 25 - 0,5 = 24,5 kg</p> <p>Jadi perbandingan berat bruto dan neto peti buah mangga tersebut adalah 25 : 24,5 disederhanakan menjadi 5 : 4,9</p>	1	Salah menyajikan konsep dalam bentuk perbandingan dan melakukan banyak kesalahan perhitungan	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis yaitu bentuk perbandingan
2	Benar menyajikan konsep dalam bentuk perbandingan, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari tara dan neto			
3	Benar menyajikan konsep dalam bentuk perbandingan, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat membandingkan keduanya			
4	Benar menyajikan konsep dalam bentuk perbandingan dan benar dalam semua perhitungan			
12.	Seorang pedagang membeli 2 karung beras dengan bruto masing-masing 50 kg seharga Rp850.000,00. Jika tara 2% dan dijual dengan harga Rp10.000,00 per kg, berapakah besar keuntungan yang didapatkan pedagang tersebut?			

	<p><u>Jawab:</u> bruto total = <math>2 \times 50 = 100</math> kg tara total = persentase tara <math>\times</math> bruto total tara total = <math>\frac{2}{100} \times 100 = 2</math> kg</p> <p>neto total = bruto total – tara total neto total = <math>100 - 2 = 98</math> kg</p> <p>harga jual = neto total <math>\times</math> harga jual per kg harga jual = <math>98 \times 10.000 = 980.000</math> harga beli = 850.000 maka keuntungan = harga jual – harga beli keuntungan = <math>980.000 - 850.000 = 130.000</math> Jadi besar keuntungan yang didapatkan pedagang tersebut adalah Rp130.000,00</p>	1	Salah mengaitkan berbagai konsep dalam matematika dan melakukan banyak kesalahan perhitungan	Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika
	2	Benar mengaitkan berbagai konsep dalam matematika, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari bruto, neto, tara dan keuntungan		
	3	Benar mengaitkan berbagai konsep dalam matematika, namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari keuntungan		
	4	Benar menerapkan berbagai konsep dalam matematika dan benar dalam semua perhitungan		
13.	<p>Suatu ketika Pak Sholeh membeli dua karung beras dengan jenis yang berbeda. Karung pertama tertulis neto 25 kg dibeli dengan harga Rp270.000,00. Karung kedua tertulis neto 20 kg dibeli dengan harga Rp210.000,00. Pak Sholeh mencampur kedua jenis beras tersebut, kemudian mengemasnya dalam ukuran neto 5 kg. Tentukan harga jual beras per kemasan tersebut agar Pak Sholeh memperoleh keuntungan Rp96.000,00.</p> <p><u>Jawab:</u> harga beli total = harga karung pertama + harga karung kedua harga beli total = <math>270.000 + 210.000 = 480.000</math> neto total = neto karung pertama + neto karung kedua neto total = <math>25 + 20 = 45</math> kg</p> <p>jumlah kemasan = <math>45 : 5 = 9</math> kemasan harga jual total = harga beli total + keuntungan</p>	1	Salah mengembangkan syarat perlu (mencampur 2 jenis beras dan keuntungan) dan masih melakukan banyak kesalahan perhitungan	Mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup suatu konsep
	2	Benar mengembangkan syarat perlu (mencampur 2 jenis beras dan keuntungan), namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari neto total dan harga jual perkemasan		

	<p>harga jual total = <math>480.000 + 96.000 = 576.000</math>          harga jual per kemasan = harga jual total: jumlah kemasan          harga jual per kemasan = <math>576.000 : 9 = 64.000</math>          jadi harga jual beras per kemasan tersebut agar Pak Sholeh memperoleh keuntungan Rp96.000,00 adalah Rp64.000,00</p>	3	Benar mengembangkan syarat perlu (mencampur 2 jenis beras dan keuntungan), namun masih melakukan kesalahan perhitungan saat mencari harga jual per kemasan	
		4	Benar mengembangkan syarat perlu (mencampur 2 jenis beras dan keuntungan) dan benar dalam semua perhitungan	
<b>Tidak ada jawaban = 0</b>		<b>Skor Total</b>		<b>69</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{69} \times 100$$

## Lampiran 22

## CONTOH PENGISIAN UJI COBA TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

### LEMBAR JAWABAN TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

NAMA : Suci, Rama Ningsi Wulan Sari  
 NO. ABSEN/ KELAS : 29 / III B

1.

No	Harga Pembelian	Harga Penjualan	Untung/ rugi/ impas	Besarnya	Keterangan*
1	Rp950.000,-	Rp1.000.000,-	UNTUNG	Rp 50.000	HJ > HB
2	Rp625.000,-	Rp500.000,-	RUGI	Rp 125.000	HJ < HB
3	Rp245.000,-	Rp245.000,-	IMPAS	Rp 245.000	HJ = HB
4	Rp2.700.000,-	Rp3.100.000,-	UNTUNG	Rp 400.000	HJ > HB

\* HJ = Harga Jual  
 HB = Harga Beli

2. 300 butir telur  
 $1 = 1.400 = 1.400 \times 300 = 420.000$   
 ④ Operasional = 30.000  
 Modal + Operasional = 450.000  
 $= 450.000 \div 300$   
 $= 1.500$

Jadi harga jual telur agar untung adalah Rp 1.500.

- ③ a.) Rugi, karena harga beli Rp 3000.000 dan di jual Rp 2.800.000

b)  $\frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$   
 $= \frac{200.000}{3.000.000} \times 100\%$   
 $= 6,6\%$

Jadi persentase kerugiannya adalah 6,6%.

- ④ a) keuntungan, karena  $5 \text{ kg} = 50000 = 1 \text{ kg} = 10.000$

b)  $\frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%$   
 $= \frac{1.500}{10000} \times 100\%$   
 $= \frac{1.500.000}{100} = 15\%$  Jadi persentase keuntungannya 15%.

## Lampiran 22 (lanjutan)

5. a) 3) potongan harga yang diberikan oleh pemilik toko kepada pembeli

b) Andi Rp 240.000  $\rightarrow$  10 %

$$\text{Diskon} = \text{Presentase diskon} \times \text{harga jual}$$

$$= 10 \% \times 240.000$$

$$= \frac{10}{100} \times 240.000$$

$$= \underline{24.000} + 240.000 = 216.000$$

Yoga = Rp 300.000  $\rightarrow$  12 %

$$= \text{Presentase diskon} \times \text{harga jual}$$

$$= 12 \% \times 300.000$$

$$= \frac{12}{100} \times 300.000$$

$$= \underline{36.000} \rightarrow 300.000 - 36.000 = 264.000$$

$$\text{Perbandingan} = 216.000 : 264.000$$

$$= 216 : 264$$

Jadi Perbandingan besar harga yang dibayar Andi dan Yoga adalah 216 : 264

6. a) harga yang harus dibayar rakyat kepada Pemerintah atas barang atau jasa yang telah disediakan rakyat

b) Presentase Pajak  $\times$  harga jual

$$= 10 \% \times 65.000$$

$$= \frac{10}{100} \times 65.000$$

$$= \text{Rp } 6.500$$

Jadi Pajak yang harus dibayarkan adalah Rp 6.500

## Lampiran 22 (lanjutan)

Desember = Rp 400.000 dengan diskon 5 %

Januari = Rp 350.000 dengan Pajak 10 %

Desember = besar diskon  $\times$  harga jual

$$= 5 \% \times 400.000$$

$$= \frac{5}{100} \times 400.000$$

$$= \text{Rp } 20.000$$

$$\text{harga setelah diskon} = 400.000 - 20.000 = \text{Rp } 380.000$$

$$\text{Januari} = \frac{10}{100} \times 350.000$$

$$= 35.000$$

$$\begin{aligned} \text{harga kena Pajak} &= 350.000 + 35.000 \\ &= 385.000 \end{aligned}$$

## Lampiran 23

**ANALISIS VALIDITAS BUTIR TAHAP I UJI COBA TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

No	Kode Responden	NOMOR												SKOR	NILAI	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13
1	UC1	1	4	7	7	7	7	4	10	4	4	4	4	4	69	18,8
2	UC2	3	4	7	6	7	6	4	7	4	4	4	1	1	58	84,1
3	UC3	3	4	5	7	5	5	4	3	0	1	2	0	0	39	56,5
4	UC4	1	1	3	3	3	7	3	1	0	1	1	0	0	24	34,8
5	UC5	3	4	4	6	4	5	7	1	0	2	4	1	1	42	60,9
6	UC6	3	4	7	7	7	5	4	7	0	4	4	1	1	54	78,3
7	UC7	3	3	4	4	4	1	1	4	0	1	2	0	0	27	39,1
8	UC8	3	2	4	5	4	1	0	3	0	0	1	0	0	23	33,3
9	UC9	2	1	4	4	4	1	2	0	0	1	1	0	0	20	29,0
10	UC10	2	4	3	2	3	2	2	1	1	0	1	0	0	21	30,4
11	UC11	2	1	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	15	21,7
12	UC12	2	1	3	4	3	2	1	4	1	1	1	0	0	23	33,3
13	UC13	2	1	7	7	7	2	1	7	1	4	4	1	1	45	65,2
14	UC14	2	4	7	4	7	4	2	7	0	2	2	0	1	42	60,9
15	UC15	3	4	6	4	6	5	4	5	0	4	4	1	0	46	66,7
16	UC16	2	4	4	7	4	4	2	3	1	2	2	1	0	36	52,2
17	UC17	2	4	7	5	7	0	1	1	0	1	1	0	0	29	42,0
18	UC18	2	1	4	7	4	1	1	0	0	0	0	0	0	20	29,0
19	UC19	2	2	2	6	2	3	1	3	0	0	1	0	0	22	31,9
20	UC20	4	1	5	4	5	1	1	4	1	2	0	0	0	28	40,6
21	UC21	2	4	4	4	4	5	4	7	0	4	4	1	1	44	63,8
22	UC22	2	4	5	7	5	5	4	3	0	2	1	0	1	39	56,5
23	UC23	2	4	7	7	7	5	4	4	0	4	4	1	0	49	71,0
24	UC24	1	1	2	4	2	4	1	8	1	1	1	1	1	28	40,6
25	UC25	2	4	7	7	7	2	3	1	1	1	2	0	0	37	53,6
26	UC26	2	2	5	4	5	4	1	0	0	0	0	0	0	23	33,3
27	UC27	2	2	4	4	4	3	1	4	1	0	0	0	0	25	36,2
28	UC28	2	4	4	7	4	4	2	5	1	2	2	1	1	39	56,5
29	UC29	2	4	7	7	7	5	4	5	0	4	4	1	1	51	73,9
30	UC30	2	4	4	7	4	5	1	7	1	4	4	0	0	43	62,3
31	UC31	2	1	7	2	7	2	1	0	0	0	0	0	0	22	31,9
32	UC32	2	4	5	4	5	5	3	4	1	2	2	1	0	38	55,1
	Jumlah	70	89	153	162	153	105	71	110	16	55	59	12	10	1065	1543,5
Validitas	r Hitung	0,3339	0,7177	0,6358	0,6050	0,6358	0,6784	0,6896	0,6805	0,2519	0,8843	0,8943	0,7116	0,6213		
	r Tabel	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490		
	Kriteria	T	V	V	V	V	V	V	V	V	T	V	V	V	V	V

## Lampiran 24

**PERHITUNGAN VALIDITAS 1 SOAL TES PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIKA**

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

 $r_{xy}$  = koefisien korelasi tiap item $n$  = jumlah siswa yang mengikuti tes $\sum X$  = jumlah skor item $\sum Y$  = jumlah skor total $\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item $\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total $\sum XY$  = jumlah perkalian skor item dan skor total**Kriteria:**

Taraf signifikan 5% dan  $df = n - 2$ . Jika  $r_{xy} \geq r_{\alpha; n-2}$  maka butir pernyataan tersebut dinyatakan valid, sedangkan apabila  $r_{xy} < r_{\alpha; n-2}$  maka butir pernyataan tersebut tidak valid.

Berikut merupakan contoh perhitungan validitas pada butir tes instrumen pemahaman konsep matematika nomor 2:

<b>NOMOR 2</b>					
<b>Kode Responden</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>Y<sup>2</sup></b>	<b>XY</b>
UC1	1	13	1	169	13
UC2	4	58	16	3364	232

UC3	4	39	16	1521	156
UC4	1	24	1	576	24
UC5	4	42	16	1764	168
UC6	4	54	16	2916	216
UC7	3	27	9	729	81
UC8	2	23	4	529	46
UC9	1	20	1	400	20
UC10	4	21	16	441	84
UC11	1	15	1	225	15
UC12	1	23	1	529	23
UC13	1	45	1	2025	45
UC14	4	42	16	1764	168
UC15	4	46	16	2116	184
UC16	4	36	16	1296	144
UC17	4	29	16	841	116
UC18	1	20	1	400	20
UC19	2	22	4	484	44
UC20	1	28	1	784	28
UC21	4	44	16	1936	176
UC22	4	39	16	1521	156
UC23	4	49	16	2401	196
UC24	1	28	1	784	28
UC25	4	37	16	1369	148
UC26	2	23	4	529	46
UC27	2	25	4	625	50
UC28	4	39	16	1521	156
UC29	4	51	16	2601	204
UC30	4	43	16	1849	172
UC31	1	22	1	484	22
UC32	4	38	16	1444	152
<b>JUMLAH</b>	89	1065	307	39937	3333
<b>(<math>\Sigma</math>)<sup>2</sup></b>	7921	1134225			

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(32)(3333) - (89)(1065)}{\sqrt{\{32(307) - 7921\}\{32(39937) - 1134225\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(106656) - (94785)}{\sqrt{\{9824 - 7921\}\{1277984 - 1134225\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(11871)}{\sqrt{\{1903\}\{143759\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(11871)}{\sqrt{273573377}}$$

$$r_{xy} = \frac{11871}{16540,05}$$

$$r_{xy} = 0,71771$$

Pada taraf signifikan 0,05,  $n = 32$  dan  $df = 32 - 2 = 30$  maka diperoleh  $r_{0,05; 30} = 0,349$ . Karena  $r_{xy} > r_{0,05; 30}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 2 tes pemahaman konsep matematika **valid**.

## Lampiran 25

**ANALISIS VALIDITAS TAHAP II, RELIABILITAS DAN  
TINGKAT KESUKARAN UJI COBA TES PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIKA**

No	Kode Responden	NOMOR											SKOR	NILAI
		2 4	3 7	4 7	5 7	6 7	7 4	8 10	10 4	11 4	12 4	13 4		
1	UC1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	11	15,9
2	UC2	4	7	6	7	6	4	7	4	4	1	1	51	73,9
3	UC3	4	5	7	5	5	4	3	1	2	0	0	36	52,2
4	UC4	1	3	3	3	7	3	1	1	1	0	0	23	33,3
5	UC5	4	4	6	4	5	7	1	2	4	1	1	39	56,5
6	UC6	4	7	7	7	5	4	7	4	4	1	1	51	73,9
7	UC7	3	4	4	4	1	1	4	1	2	0	0	24	34,8
8	UC8	2	4	5	4	1	0	3	0	1	0	0	20	29,0
9	UC9	1	4	4	4	1	2	0	1	1	0	0	18	26,1
10	UC10	4	3	2	3	2	2	1	0	1	0	0	18	26,1
11	UC11	1	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	13	18,8
12	UC12	1	3	4	3	2	1	4	1	1	0	0	20	29,0
13	UC13	1	7	7	7	2	1	7	4	4	1	1	42	60,9
14	UC14	4	7	4	7	4	2	7	2	2	0	1	40	58,0
15	UC15	4	6	4	6	5	4	5	4	4	1	0	43	62,3
16	UC16	4	4	7	4	4	2	3	2	2	1	0	33	47,8
17	UC17	4	7	5	7	0	1	1	1	1	0	0	27	39,1
18	UC18	1	4	7	4	1	1	0	0	0	0	0	18	26,1
19	UC19	2	2	6	2	3	1	3	0	1	0	0	20	29,0
20	UC20	1	5	4	5	1	1	4	2	0	0	0	23	33,3
21	UC21	4	4	4	4	5	4	7	4	4	1	1	42	60,9
22	UC22	4	5	7	5	5	4	3	2	1	0	1	37	53,6
23	UC23	4	7	7	7	5	4	4	4	4	1	0	47	68,1
24	UC24	1	2	4	2	4	1	8	1	1	1	1	26	37,7
25	UC25	4	7	7	7	2	3	1	1	2	0	0	34	49,3
26	UC26	2	5	4	5	4	1	0	0	0	0	0	21	30,4
27	UC27	2	4	4	4	3	1	4	0	0	0	0	22	31,9
28	UC28	4	4	7	4	4	2	5	2	2	1	1	36	52,2
29	UC29	4	7	7	7	5	4	5	4	4	1	1	49	71,0
30	UC30	4	4	7	4	5	1	7	4	4	0	0	40	58,0
31	UC31	1	7	2	7	2	1	0	0	0	0	0	20	29,0
32	UC32	4	5	4	5	5	3	4	2	2	1	0	35	50,7
<b>Jumlah</b>		89	153	162	153	105	71	110	55	59	12	10	979	1418,8
Validitas	r Hitung	0,7213	0,6350	0,6089	0,6350	0,6934	0,6994	0,6706	0,8850	0,8989	0,7135	0,6289		
	r Tabel	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490		
	Kriteria	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V		
Reliabilitas	Varian	1,92	2,76	2,90	2,76	3,69	2,56	6,51	2,27	2,33	0,24	0,22		
	Jumlah Varian	28,166												
	Varian Total	135,991												
	r11	0,818												
Interpretasi		memiliki reliabilitas yang tinggi												
Tingkat Kesukaran	Rata-Rata Skor	2,7813	4,7813	5,0625	4,7813	3,2813	2,2188	3,4375	1,7188	1,8438	0,3750	0,3125		
	Skor Max	4	7	7	7	7	4	10	4	4	4	4		
	IK	0,6953	0,6830	0,7232	0,6830	0,4688	0,5547	0,3438	0,4297	0,4609	0,0938	0,0781		
	Kriteria	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar		

## Lampiran 26

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA TES PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIKA**

Rumus =

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

 $r_{11}$  = koefisien reliabilitas instrumen tes $n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstanta

 $\sum s_i^2$  = jumlah varians skor dari tiap butir item $s_t^2$  = varians total**Kriteria:**

Jika  $r_{11} \geq 0,70$  , maka soal tes pemahaman konsep matematika dapat dikatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi.

Berdasarkan tabel awal yang tercantum pada lampiran sebelumnya, varians soal pada penelitian ini adalah:

$$n = 32$$

$$\begin{aligned} \sum s_i^2 &= s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2 + s_6^2 + s_7^2 + s_8^2 + s_{10}^2 + s_{11}^2 + s_{12}^2 \\ &\quad + s_{13}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum s_i^2 &= 1,92 + 2,76 + 2,90 + 2,76 + 3,69 + 2,56 + 6,51 \\ &\quad + 2,27 + 2,33 + 0,24 + 0,22 \end{aligned}$$

$$\sum s_i^2 = 28,166$$

Tingkat reliabilitas:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{32}{32-1} \right) \left( 1 - \frac{28,166}{135,991} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{32}{31} \right) (1 - 0,207116647)$$

$$r_{11} = (1,03225806)(0,7928833)$$

$$r_{11} = 0,81846023$$

$$r_{11} = 0,818$$

Nilai reliabilitas adalah 0,818, karena  $r_{11} > 0,70$  maka instrumen tes pemahaman konsep matematika dinyatakan memiliki **reliabilitas yang tinggi**.

## Lampiran 27

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN 1 SOAL TES  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Berikut merupakan perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrumen pemahaman konsep matematika pada nomor 2, pada butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama sesuai perolehan data dari tabel analisis butir.

**Rumus:**

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

 $IK$  = indeks kesukaran butir soal $\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal $SMI$  = skor maksimum ideal**Kriteria:**

Indeks Kesukaran	Kriteria
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

NOMOR 2	
KODE	X
UC1	1
UC2	4
UC3	4
UC4	1
UC5	4
UC6	4
UC7	3
UC8	2
UC9	1
UC10	4
UC11	1
UC12	1
UC13	1
UC14	4
UC15	4
UC16	4
UC17	4
UC18	1

NOMOR 2	
KODE	X
UC19	2
UC20	1
UC21	4
UC22	4
UC23	4
UC24	1
UC25	4
UC26	2
UC27	2
UC28	4
UC29	4
UC30	4
UC31	1
UC32	4
<b><math>\Sigma X</math></b>	89
<b>N</b>	32
<b>Rata-rata</b>	2,78125
<b>SMI</b>	4

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$IK = \frac{2,78125}{4}$$

$$IK = 0,6953$$

Berdasarkan kriteria yang tercantum dalam tabel, maka butir soal pemahaman konsep matematika nomor 2 memiliki tingkat kesukaran yang **Sedang**.

## Lampiran 28

## ANALISIS DAYA PEMBEDA UJI COBA TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

No	Kode Responden	NOMOR SOAL								Total
		2	3	5	6	7	8	10	11	
		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>47</b>
2	UC2	4	7	5	6	4	7	4	4	41
6	UC6	4	7	6	5	4	7	4	4	41
29	UC29	4	7	5	5	4	5	4	4	38
15	UC15	4	6	5	5	4	5	4	4	37
21	UC21	4	4	5	5	4	7	4	4	37
23	UC23	4	7	5	5	4	4	4	4	37
30	UC30	4	4	5	5	1	7	4	4	34
14	UC14	4	7	4	4	2	7	2	2	32
5	UC5	4	4	4	5	7	1	2	4	31
13	UC13	1	7	5	2	1	7	4	4	31
32	UC32	4	5	4	5	3	4	2	2	29
3	UC3	4	5	2	5	4	3	1	2	26
22	UC22	4	5	2	5	4	3	2	1	26
25	UC25	4	7	5	2	3	1	1	2	25
28	UC28	4	4	2	4	2	5	2	2	25
16	UC16	4	4	2	4	2	3	2	2	23
4	UC4	1	3	5	7	3	1	1	1	22
24	UC24	1	2	3	4	1	8	1	1	21
7	UC7	3	4	2	1	1	4	1	2	18
17	UC17	4	7	3	0	1	1	1	1	18
27	UC27	2	4	4	3	1	4	0	0	18
26	UC26	2	5	4	4	1	0	0	0	16
19	UC19	2	2	3	3	1	3	0	1	15
8	UC8	2	4	4	1	0	3	0	1	15
12	UC12	1	3	2	2	1	4	1	1	15
20	UC20	1	5	1	1	1	4	2	0	15
31	UC31	1	7	2	2	1	0	0	0	13
10	UC10	4	3	1	2	2	1	0	1	14
9	UC9	1	4	2	1	2	0	1	1	12
1	UC1	1	2	2	1	1	1	1	0	9
18	UC18	1	4	1	1	1	0	0	0	8
11	UC11	1	4	1	0	0	0	0	0	6
<b>EX</b>		89	153	106	105	71	110	55	59	
<b>Skor Max</b>		4	7	7	7	4	10	4	4	
<b>N*50%</b>		16								
<b>Rata-rata atas</b>		3,8125	5,6250	4,1250	4,5000	3,3125	4,7500	2,8750	3,0625	
<b>Rata-rata bawah</b>		1,7500	3,9375	2,5000	2,0625	1,1250	2,1250	0,5625	0,6250	
<b>DP</b>		<b>0,516</b>	<b>0,241</b>	<b>0,232</b>	<b>0,348</b>	<b>0,547</b>	<b>0,263</b>	<b>0,578</b>	<b>0,609</b>	
<b>KRITERIA</b>		Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Baik	

## Lampiran 29

**PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA 1 SOAL TES PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIKA**

Rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

 $DP$  = daya pembeda $\bar{X}_A$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas $\bar{X}_B$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah $SMI$  = skor maksimum ideal

Kriteria:

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

SOAL NOMOR 2			
KELAS ATAS		KELAS BAWAH	
KODE	SKOR	KODE	SKOR
UC2	4	UC4	1
UC6	4	UC24	1
UC29	4	UC7	3
UC15	4	UC17	4
UC21	4	UC27	2
UC23	4	UC26	2
UC30	4	UC19	2
UC14	4	UC8	2

UC5	4	UC12	1
UC13	1	UC20	1
UC32	4	UC31	1
UC3	4	UC10	4
UC22	4	UC9	1
UC25	4	UC1	1
UC28	4	UC18	1
UC16	4	UC11	1
<b>Rata-rata atas</b>	3,8125	<b>Rata-rata bawah</b>	1,7500
<b><i>SMI</i></b>	4		

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{SMI}$$

$$DP = \frac{3,8125 - 1,7500}{4}$$

$$DP = 0,51562$$

$$DP = 0,516$$

Berdasarkan kriteria yang tercantum pada tabel, maka butir soal tes pemahaman konsep matematika nomor 2 memiliki daya pembeda yang **Baik**.

## Lampiran 30

**TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

---

---

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Waktu : 60 menit

---

---

**Petunjuk Umum:**

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan.
2. Tulislah nama, nomor absen dan kelas kalian pada lembar jawab yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dibawah ini dengan teliti.
4. Untuk jenis soal yang melibatkan perhitungan jawablah dengan menuliskan rumus-rumus yang digunakan.
5. Kerjakan dengan teliti dan periksa kembali jawaban kalian sebelum dikumpulkan!

---

**Soal**

1. Bu Ida seorang penjual telur asin. Tiap hari Bu Ida membeli 300 butir telur asin dari petani telur asin dengan harga Rp1.400,00 perbutir. Jika biaya perjalanan sebesar Rp30.000,00 dihitung sebagai biaya operasional. Tentukan harga jual telur asin Bu Ida agar untung!

2. Indah membeli sepeda dengan harga Rp3.000.000,00. Setelah satu tahun pemakaian, sepeda itu ia jual dengan harga Rp2.800.000,00.
  - a. Apakah Indah mengalami keuntungan atau kerugian? Jelaskan alasannya
  - b. Berapa persen keuntungan atau kerugiannya?
3. Andi dan Yoga sama-sama membeli baju seragam tetapi di toko yang berbeda. Andi membeli baju seragam di toko Sinar dengan harga Rp240.000,00 dan akan mendapat diskon sebesar 10%. Sementara Yoga membeli baju seragam di toko Cahaya dengan harga Rp300.000,00 dan akan mendapat diskon sebesar 12%.
  - a. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang diskon!
  - b. Berapakah perbandingan besarnya harga yang dibayarkan Andi dan Yoga?
4. Harga jual suatu produk Rp65.000,00 tanpa pajak. Jika pembeli dikenakan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) sebesar 10%.
  - a. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang pajak!
  - b. Berapakah uang yang harus dibayarkan oleh pembeli?
5. Pada bulan Desember harga sepatu di Toko Matahari adalah Rp400.000,00 dan akan mendapat diskon 5% untuk setiap pembelian. Pada bulan Januari harga sepatu turun menjadi Rp350.000,00 akan tetapi pajak

pertambahan nilai (PPN) akan dibebankan pada pembeli sebesar 10%. Jika Dini membeli sepatu pada bulan Januari dan Rani membeli sepatu pada bulan Desember, siapakah yang membeli dengan harga lebih rendah?

6. Pak Reno meminjam uang di Bank sebesar Rp24.000.000,00 dengan bunga 21% pertahun. Tentukan bunga yang ditanggung oleh Pak Reno jika akan meminjam selama 6 bulan
7. Jawablah pertanyaan dibawah ini:
  - a. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang bruto, neto, dan tara!
  - b. Sebutkan 3 benda di sekitar kalian yang memuat unsur bruto, neto, dan tara. Kemudian sebutkan bagian-bagian bruto, neto, dan taranya!
  - c. Tuliskan hubungan antara bruto, neto, dan tara!
8. Sebuah peti buah manga terdapat keterangan bruto 25 kg dan tara 2%. Berapakah perbandingan berat bruto dan neto peti buah mangga tersebut?

**~Selamat Mengerjakan~**

## Lampiran 31

## CONTOH PENGISIAN INSTRUMEN TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

### LEMBAR JAWABAN TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

NAMA : Karna Nur Adhama  
NO. ABSEN/ KELAS : 17 / 7H

16

di  
1. Jumlah telur : 300  
harga per butir : 1400  
biaya pengalangan : 30.000

di  
• harga jual agar mendapat untung

$$\begin{aligned} \text{Hj} &= \text{Hb} \times \text{Jumlah} + \text{b. Pengalangan} \\ &= 1.400 \times 300 + 30.000 \end{aligned}$$

300

= 1.500 / harga jual telur agar bisa ada agar mendapat keuntungan

2. a.  $= \text{Hb} - \text{Hj}$       Indah mengalami kerugian karena harga beli  
       = 3.000.000      sudah terlihat lebih tinggi dari pada harga jual  
       2.800.000  
       -----  
       200.000

b. Persentase rugi :  $\frac{\text{besar rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$   
       =  $\frac{200.000}{3.000.000} \times 100\% = \frac{20.000.000}{3.000.000} = 6,6\%$

3. a. diskon adalah potongan harga yang diberikan oleh penjual terhadap  
 suatu barang

b. diskon = persentase diskon x harga jual

$$\text{besar diskon} = \frac{10}{100} \times 240.000 = 240.000$$

$$\text{harga setelah diskon} = \text{h. awal} - \text{besar diskon} \\ = 240.000 - 24.000 = 216.000$$

$$\text{besar diskon} = \frac{12}{100} \times 300.000 = 36.000$$

$$\text{harga setelah diskon} = \text{h. awal} - \text{besar diskon} \\ = 300.000 - 36.000 = 264.000$$

$$\text{Perbandingan} = 216.000 : 264.000 = 216 : 264 \quad (9/11)$$

## Lampiran 31 (lanjutan)

4. a. Pajak adalah : Suatu kewajiban dari Masyarakat untuk Membayar biaya yang telah ditentukan (3)

b. Besar Pajak = Persentase pajak x harga jual  

$$= \frac{10}{100} \times 65.000 = 6.500$$

harga yang harus dibayarkan : harga jual + besar Pajak (4)  

$$= 65.000 + 6.500$$
  

$$= 71.500$$

5. besarnya diskon = persentase diskon x harga sebelum diskon  

$$= \frac{5}{100} \times 400.000 = 20000$$

harga satuan diskon = harga sebelum diskon - besar diskon  

$$= 400.000 - 20000 = 380.000$$

b. Pajak = p. Pajak x harga satuan diskon (3)

besarnya Pajak =  $\frac{10}{100} \times 380.000 = 38000$

h. satuan kena Pajak + besarnya Pajak =  $380.000 + 38000 = 418.000$

6. bunga =  $\frac{6}{12} \times \text{persentase bunga} \times \text{modal}$

$$= \frac{6}{12} \times \frac{21}{100} \times 24.000.000 = 2.520.000$$
 (4)

7 a. Bruto : berat kotor

Neto : bersih bersih (3)

tara : berat kemasan

b. Bruto : berat kosong dan berat

Neto : berat bersih (2)

tara : berat kemasan bersih

c. Bruto : Neto + tara

Neto : bruto - tara (3)

tara : bruto - neto

d. Berat tara : persentase tara x bruto

berat tara =  $\frac{2}{100} \times 25 = 0,5 \text{ kg}$

Neto : bruto + tara (1)

Neto :  $25 + 0,5 = 25,5 \text{ kg}$

25,5 disederhanakan menjadi : 51,-

## Lampiran 32

**DATA HASIL PENGISIAN INSTRUMEN TES PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIKA**

No	Kode Responden	Nomor Soal								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	KE1	4	2	5	2	2	1	3	1	20	42,6
2	KE2	4	3	2	2	1	1	6	3	22	46,8
3	KE3	3	3	4	4	2	1	5	1	23	48,9
4	KE4	2	2	4	4	2	0	0	0	14	29,8
5	KE5	1	1	3	0	0	1	4	1	11	23,4
6	KE6	4	0	7	3	3	0	3	0	20	42,6
7	KE7	4	7	7	6	1	4	8	3	40	85,1
8	K8E	2	3	4	3	2	1	8	3	26	55,3
9	KE9	2	3	3	3	2	2	9	3	27	57,4
10	KE10	4	0	7	3	3	1	6	3	27	57,4
11	KE11	4	7	5	6	2	2	0	2	28	59,6
12	KE12	3	5	1	2	1	1	1	1	15	31,9
13	KE13	3	7	1	1	2	0	0	0	14	29,8
14	KE14	3	3	1	2	2	2	2	2	17	36,2
15	KE15	2	3	5	2	2	1	5	1	21	44,7
16	KE16	2	7	2	2	2	2	1	0	18	38,3
17	KE17	1	3	4	2	2	2	1	0	15	31,9
18	KE18	1	1	3	0	0	1	4	1	11	23,4
19	KE19	4	6	7	3	3	1	9	2	35	74,5
20	KE20	2	1	5	2	2	2	2	1	17	36,2
21	KE21	1	3	4	4	1	1	4	0	18	38,3
22	KE22	2	1	2	1	1	1	1	0	9	19,1
23	KE23	2	2	5	2	1	2	1	0	15	31,9
24	KE24	1	4	4	4	1	4	0	0	18	38,3
25	KE25	1	3	1	4	1	2	2	2	16	34,0
26	KE26	2	7	5	5	2	2	4	0	27	57,4
27	KE27	4	6	6	0	2	4	10	3	35	74,5
28	KE28	2	3	4	1	1	1	0	0	12	25,5
29	KE29	4	7	6	5	3	4	5	1	35	74,5

No	Kode Responden	Nomor Soal								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
30	KE30	2	6	5	1	2	3	7	2	28	59,6
31	KE31	2	2	1	1	1	1	1	0	9	19,1
32	KE32	2	1	5	2	2	1	1	0	14	29,8
33	KH1	2	2	4	2	1	1	0	0	12	25,5
34	KH2	4	6	7	7	3	4	6	1	38	80,9
35	KH3	2	3	5	3	1	3	4	2	23	48,9
36	KH4	2	2	5	1	2	3	1	1	17	36,2
37	KH5	1	5	1	2	2	2	4	2	19	40,4
38	KH6	2	4	5	7	1	1	6	0	26	55,3
39	KH7	2	2	2	2	2	1	4	1	16	34,0
40	KH8	2	1	7	7	1	1	2	0	21	44,7
41	KH9	3	6	6	5	3	2	4	2	31	66,0
42	KH10	2	2	4	2	1	0	0	0	11	23,4
43	KH11	2	1	5	1	1	1	1	2	14	29,8
44	KH12	1	4	1	1	2	2	8	4	23	48,9
45	KH13	2	5	2	2	1	1	0	0	13	27,7
46	KH14	1	4	1	1	2	4	4	2	19	40,4
47	KH15	4	6	6	5	1	2	2	1	27	57,4
48	KH16	4	6	7	7	3	4	8	1	40	85,1
49	KH17	2	4	6	5	2	0	0	0	19	40,4
50	KH18	2	4	2	2	1	1	0	1	13	27,7
51	KH19	1	4	2	2	2	2	2	2	17	36,2
52	KH20	2	2	4	2	2	2	1	2	17	36,2
53	KH21	3	6	6	6	4	4	4	2	35	74,5
54	KH22	2	3	5	3	2	2	7	2	26	55,3
55	KH23	2	4	1	1	2	2	7	2	21	44,7
56	KH24	1	4	2	2	2	2	5	2	20	42,6
57	KH25	2	6	7	7	3	4	1	0	30	63,8
58	KH26	2	2	2	1	1	1	1	0	10	21,3
59	KH27	3	4	7	7	3	2	3	0	29	61,7
60	KH28	2	4	4	3	2	1	8	1	25	53,2
61	KH29	2	2	1	1	1	1	0	0	8	17,0
62	KH30	3	4	7	7	3	2	3	0	29	61,7

## Lampiran 33

**PENENTUAN KATEGORI HASIL PENGISIAN INSTRUMEN  
TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA**

Jumlah butir pernyataan: 8

Skor tertinggi tiap butir : 4, 7, 10

Skor terendah tiap butir : 0

Skor terendah total:  $(8)(0) = 0$

Skor tertinggi total:  $(4)(4) + (7)(3) + (1)(10) = 47$

Selisih skor =  $47 - 0 = 47$

Standar deviasi ( $\sigma$ ) =  $\frac{47}{6} = 7,8$

Mean ( $\mu$ ) =  $\frac{0+47}{2} = 23,5$

Jumlah Kategori = 5

Rentang interval =  $\frac{47}{5} = 9,4$

Berdasarkan perhitungan diatas maka kategori pemahaman konsep matematika dapat dilihat sebagai berikut:

No	Interval	Skor Interval	Kelompok
1	$x \leq \mu - 1,8 . \sigma$	$x \leq 9,4$	Sangat Rendah
2	$\mu - 1,8 . \sigma < x \leq \mu - 0,6 . \sigma$	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
3	$\mu - 0,6 . \sigma < x \leq \mu + 0,6 . \sigma$	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
4	$\mu + 0,6 . \sigma < x \leq \mu + 1,8 . \sigma$	$28,2 < x \leq 37,6$	Tinggi
5	$x > \mu + 1,8 . \sigma$	$x > 37,6$	Sangat Tinggi

## Lampiran 34

**DATA KATEGORI PENELITIAN TES PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIKA**

No	Kode Responden	Skor	Skor Interval	Kelompok
1	KE1	20	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
2	KE2	22	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
3	KE3	23	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
4	KE4	14	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
5	KE5	11	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
6	KE6	20	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
7	KE7	40	$x > 37,6$	Sangat Tinggi
8	K8E	26	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
9	KE9	27	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
10	KE10	27	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
11	KE11	28	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
12	KE12	15	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
13	KE13	14	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
14	KE14	17	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
15	KE15	21	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
16	KE16	18	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
17	KE17	15	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
18	KE18	11	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
19	KE19	35	$28,2 < x \leq 37,6$	Tinggi
20	KE20	17	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
21	KE21	18	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
22	KE22	9	$x \leq 9,4$	Sangat Rendah
23	KE23	15	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
24	KE24	18	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
25	KE25	16	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
26	KE26	27	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
27	KE27	35	$28,2 < x \leq 37,6$	Tinggi
28	KE28	12	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
29	KE29	35	$28,2 < x \leq 37,6$	Tinggi

No	Kode Responden	Skor	Skor Interval	Kelompok
30	KE30	28	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
31	KE31	9	$x \leq 9,4$	Sangat Rendah
32	KE32	14	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
33	KH1	12	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
34	KH2	38	$x > 37,6$	Sangat Tinggi
35	KH3	23	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
36	KH4	17	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
37	KH5	19	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
38	KH6	26	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
39	KH7	16	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
40	KH8	21	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
41	KH9	31	$28,2 < x \leq 37,6$	Tinggi
42	KH10	11	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
43	KH11	14	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
44	KH12	23	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
45	KH13	13	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
46	KH14	19	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
47	KH15	27	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
48	KH16	40	$x > 37,6$	Sangat Tinggi
49	KH17	19	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
50	KH18	13	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
51	KH19	17	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
52	KH20	17	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
53	KH21	35	$28,2 < x \leq 37,6$	Tinggi
54	KH22	26	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
55	KH23	21	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
56	KH24	20	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
57	KH25	30	$28,2 < x \leq 37,6$	Tinggi
58	KH26	10	$9,4 < x \leq 18,8$	Rendah
59	KH27	29	$28,2 < x \leq 37,6$	Tinggi
60	KH28	25	$18,8 < x \leq 28,2$	Sedang
61	KH29	8	$x \leq 9,4$	Sangat Rendah
62	KH30	29	$28,2 < x \leq 37,6$	Tinggi

## Lampiran 35

**LEMBAR VALIDASI AHLI INSTRUMEN****LEMBAR VALIDASI AHLI  
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Validator : Riska Ayu Ardani, M.Pd.  
 NIP : 199307262019032020  
 Unit Kerja : UIN Walisongo Semarang

**A. Tujuan**

Lembar validasi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian "Pengaruh Disposisi Matematis dan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Soal Cerita Aritmetika Sosial Kelas VII di SMP Negeri 6 Sragen".

**B. Bentuk instrumen**

Bentuk instrumen validasi ini menggunakan skala penilaian. Setiap butir pernyataan mempunyai lima pilihan jawaban, dimana pernyataan adalah aspek penilaian kevalidan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

**C. Petunjuk pengisian**

- Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian, dan saran-saran untuk merevisi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang disusun.
- Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pedoman penskoran lembar validasi.
- Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran dalam lembar yang telah disediakan.  
Atas ketersediaan Bapak/Ibu, saya mengucapkan terima kasih.

**D. Pedoman penskoran validasi**

- Skor 1 : Tidak sesuai
- Skor 2 : Kurang sesuai
- Skor 3 : Cukup
- Skor 4 : Sesuai
- Skor 5 : Sangat sesuai

**E. Penilaian instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis**

No.	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis				✓	
2.	Kesesuaian soal dengan materi yang digunakan				✓	
3.	Kejelasan informasi yang disajikan dalam soal				✓	
4.	Kejelasan maksud dari soal yang mewakili isi materi				✓	
5.	Kejelasan batasan pertanyaan				✓	
6.	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	

## Lampiran 35 (lanjutan)

7.	Kalimat soal menuntut jawaban uraian				✓	
8.	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				✓	
Total skor		32				

## F. Kriteria penilaian

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek yang dinilai}} = \frac{32}{8} = 4$$

Kriteria skor hasil penilaian	Kriteria
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik
$3,4 < HP \leq 4,2$	(Baik)
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik

## G. Saran

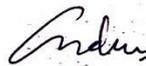
Saran dan perbaikan:

variasi soal ditambah

## H. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis:

	Layak digunakan tanpa revisi	
	Layak digunakan dengan revisi	✓
	Tidak layak digunakan	

Semarang, 30 September 2022  
Validator


(Riska Ayu Ardani, M.Pd.)

Lampiran 36

**KISI-KISI UJI COBA**  
**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Sekolah : SMP Negeri 6 Sragen

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Materi : Aritmetika Sosial

Bentuk Soal : Uraian

Waktu : 70 menit

**Kompetensi Dasar :**

4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

**\*Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis:**

1. Pemahaman masalah:

- a. Siswa dapat menceritakan kembali apa yang dipahami dari soal tersebut menggunakan bahasa sendiri.
  - b. Siswa menulis kembali informasi yang diperlukan pada soal.
  - c. Siswa memahami apa yang ditanyakan.
2. Perencanaan penyelesaian:
- d. Siswa dapat membuat rencana penyelesaian masalah berdasarkan apa yang ditanyakan pada soal.
3. Pelaksanaan rencana:
- e. Siswa dapat mengerjakan soal sesuai rencana yang sudah dibuat.
  - f. Siswa dapat memecahkan masalah yang digunakan dengan hasil yang benar.
4. Peninjauan kembali:
- g. Siswa melihat kembali hasil jawabannya.
  - h. Siswa konsisten dalam menyimpulkan hasil jawaban.

<b>Indikator Materi</b>	<b>Langkah Pemecahan Masalah Matematis dan Indikatornya*</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Soal</b>
4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, untung dan rugi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemahaman masalah</li> <li>2. Perencanaan penyelesaian</li> <li>3. Pelaksanaan rencana</li> <li>4. Peninjauan kembali</li> </ol>	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, dan untung menggunakan prosedur pemecahan masalah matematis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seorang penjual siomay mengeluarkan modal sebesar Rp800.000,00 untuk menjalankan usahanya. Dia mematok harga siomaynya adalah Rp5.000,00 per porsi. Jika Dia merencanakan ingin mendapatkan keuntungan minimal Rp250.000,00 dari jualannya tersebut, maka berapa porsi minimal yang harusnya dibuat?</li> <li>2. Pak Amir membeli 12 kg buah jeruk. Kemudian membayar dengan 4 lembar uang seratus ribuan dan mendapat kembalian sebesar Rp40.000,00. Kemudian Pak Amir menjual lagi buah jeruk tersebut dengan mendapatkan keuntungan Rp7.000,00 setiap 1 kg jeruk. Tentukan harga pembelian 12 kg</li> </ol>

			jeruk dan harga penjualan tiap 1 kg jeruk.
4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persentase untung dan rugi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemahaman masalah</li> <li>2. Perencanaan penyelesaian</li> <li>3. Pelaksanaan rencana</li> <li>4. Peninjauan kembali</li> </ol>	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persentase untung dan rugi menggunakan prosedur pemecahan masalah matematis	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Ibu memiliki modal Rp320.000,00 untuk membeli 28 kg beras. Selanjutnya beras tersebut dijual Rp10.000,00 tiap kg. Apakah ibu mengalami keuntungan atau kerugian? Berapa persentasenya?</li> <li>4. Pak Doni membuat 15 tas dengan biaya Rp60.000,00 per tas. Kemudian Pak Doni menjual 3 tas dengan harga Rp100.000,00 per tas dan sisanya dengan harga Rp80.000,00 per tas. Berapa persen keuntungan yang diperoleh Pak Doni?</li> </ol>
4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan besarnya diskon dan persentasenya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemahaman masalah</li> <li>2. Perencanaan penyelesaian</li> <li>3. Pelaksanaan rencana</li> <li>4. Peninjauan kembali</li> </ol>	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan besarnya diskon dan persentasenya	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Toko buku "Amanah" memberikan diskon 15% untuk setiap barang. Nayla membeli sebuah tas dengan harga Rp180.000,00 dan tempat alat tulis dengan harga Rp30.000,00. Berapakah harga yang harus dibayarkan Nayla setelah diberikan diskon?</li> </ol>

		menggunakan prosedur pemecahan masalah matematis	6. Tama membeli satu baju seragam seharga Rp250.000,00. Pihak toko memberikan diskon sehingga Tama hanya membayar sebesar Rp225.000,00. Berapakah persentase diskon yang diberikan oleh toko tersebut?
4.9.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal dan pajak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemahaman masalah</li> <li>2. Perencanaan penyelesaian</li> <li>3. Pelaksanaan rencana</li> <li>4. Peninjauan kembali</li> </ol>	<p>Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal dan pajak menggunakan prosedur pemecahan masalah matematis</p> <p>7. Pak Samsul menjual laptop (baru) dengan harga Rp4.690.000,00 (tanpa pajak). Laptop tersebut dibeli oleh Pak Hari dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) 10%. Tentukan uang yang harus dibayarkan oleh Pak Hari (termasuk pajak).</p> <p>8. Paman membeli sebuah mesin cuci dengan harga Rp4.500.000,00. Harga tersebut tidak termasuk pajak sebesar 10%. Jika paman mendapat diskon 5%, berapakah uang yang harus dibayarkan oleh paman?</p> <p>9. Sari menyimpan uang di bank sebesar Rp4.000.000,00 dengan</p>

			<p>suku bunga 18% setahun dengan bunga tunggal. Tentukan jumlah tabungan Sari setelah 8 bulan!</p> <p>10. Nanda menabung di bank sebesar Rp5.200.000,00 dengan mendapat bunga 10% per tahun. Hitunglah waktu Nanda menabung jika tabungannya sekarang berjumlah Rp5.850.000,00!</p>
4.9.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, netto, tara dan persentasenya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemahaman masalah</li> <li>2. Perencanaan penyelesaian</li> <li>3. Pelaksanaan rencana</li> <li>4. Peninjauan kembali</li> </ol>	<p>Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, netto, dan tara menggunakan prosedur pemecahan masalah matematis</p> <p>11. Pak Prasetyo membeli sepuluh karung pupuk dengan bruto masing-masing 90 kg dan tara 2%. Berapakah besarnya tara dan netto keseluruhan?</p> <p>12. Syela membeli 5 bungkus gula dengan total berat kotor 40 kg dan netto 7,5 kg per bungkus gula. Berapakah berat kemasan per bungkus gula yang digunakan?</p>

## Lampiran 37

**SOAL UJI COBA****TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

---

---

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Waktu : 70 menit

---

---

**Petunjuk Umum:**

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan.
2. Tulislah nama, nomor absen dan kelas kalian pada lembar jawab yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dibawah ini dengan teliti. Kemudian kerjakan soal-soal berikut dengan teliti dan benar.
4. Periksa kembali jawaban kalian sebelum dikumpulkan!

**Petunjuk Khusus:**

Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan langkah-langkah:

1. Menuliskan apa yang diketahui
  2. Menuliskan apa yang ditanyakan
  3. Menuliskan rencana rumus-rumus yang akan digunakan
  4. Menuliskan jawaban dengan langkah-langkah dan perhitungan yang benar
  5. Memeriksa kembali dan menyimpulkan hasil jawaban
-

**Soal:**

1. Seorang penjual siomay mengeluarkan modal sebesar Rp800.000,00 untuk menjalankan usahanya. Dia mematok harga siomaynya adalah Rp5.000,00 per porsi. Jika Dia merencanakan ingin mendapatkan keuntungan minimal Rp250.000,00 dari jualannya tersebut, maka berapa porsi minimal yang harusnya dibuat?
2. Pak Amir membeli 12 kg buah jeruk. Kemudian membayar dengan 4 lembar uang seratus ribuan dan mendapat kembalian sebesar Rp40.000,00. Kemudian Pak Amir menjual lagi buah jeruk tersebut dengan mendapatkan keuntungan Rp7.000,00 setiap 1 kg jeruk. Tentukan harga pembelian 12 kg jeruk dan harga penjualan tiap 1 kg jeruk.
3. Ibu memiliki modal Rp320.000,00 untuk membeli 28 kg beras. Selanjutnya beras tersebut dijual Rp10.000,00 tiap kg. Tentukan persentase untung atau rugi yang dialami Ibu.
4. Pak Doni membuat 15 tas dengan biaya Rp60.000,00 per tas. Kemudian Pak Doni menjual 3 tas dengan harga Rp100.000,00 per tas dan sisanya dengan harga Rp80.000,00 per tas. Berapa persen keuntungan yang diperoleh Pak Doni?
5. Toko buku "Amanah" memberikan diskon 15% untuk setiap barang. Nayla membeli sebuah tas dengan harga

Rp180.000,00 dan tempat alat tulis dengan harga Rp30.000,00. Berapakah harga yang harus dibayarkan Nayla setelah diberikan diskon?

6. Tama membeli satu baju seragam seharga Rp250.000,00. Pihak toko memberikan diskon sehingga Tama hanya membayar sebesar Rp225.000,00. Berapakah persentase diskon yang diberikan oleh toko tersebut?
7. Pak Samsul menjual laptop (baru) dengan harga Rp4.690.000,00 (tanpa pajak). Laptop tersebut dibeli oleh Pak Hari dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) 10%. Tentukan uang yang harus dibayarkan oleh Pak Hari (termasuk pajak).
8. Paman membeli sebuah mesin cuci dengan harga Rp4.500.000,00. Harga tersebut tidak termasuk pajak sebesar 10%. Jika paman mendapat diskon 5%, berapakah uang yang harus dibayarkan oleh paman?
9. Sari menyimpan uang di bank sebesar Rp4.000.000,00 dengan suku bunga 18% setahun dengan bunga tunggal. Tentukan jumlah tabungan Sari setelah 8 bulan!
10. Nanda menabung di bank sebesar Rp5.200.000,00 dengan mendapat bunga 10% per tahun. Hitunglah waktu Nanda menabung jika tabungannya sekarang berjumlah Rp5.850.000,00!

11. Pak Prasetyo membeli sepuluh karung pupuk dengan bruto masing-masing 90 kg dan tara 2%. Berapakah besarnya tara dan neto keseluruhan?
12. Syela membeli 5 bungkus gula dengan total berat kotor 40 kg dan neto 7,5 kg per bungkus gula. Berapakah berat kemasan per bungkus gula yang digunakan?

**~Selamat Mengerjakan~**

## Lampiran 38

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN UJI COBA  
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

No.	Soal dan Jawaban	Skor	Respon Terhadap Masalah	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Matematis
1.	<p>Seorang penjual siomay mengeluarkan modal sebesar Rp800.000,00 untuk menjalankan usahanya. Dia mematok harga siomaynya adalah Rp5.000,00 per porsi. Jika Dia merencanakan ingin mendapatkan keuntungan minimal Rp250.000,00 dari jualannya tersebut, maka berapa porsi minimal yang harusnya dibuat?</p> <p>Jawab:  <b>Diketahui:</b>            Harga beli/ modal = Rp800.000            Harga jual per porsi = Rp5.000            Keuntungan minimal = Rp250.000</p> <p><b>Ditanya:</b>            Banyak porsi minimal yang harus dibuat = ....?</p> <p><b>Dijawab:</b>            harga jual minimal = harga beli + keuntungan</p>			
		1	Salah menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal, atau kurang lengkap (ada upaya memahami masalah)	Pemahaman masalah
		2	Benar menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan dapat memahami masalah pada soal	
		1	Salah dalam menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
		2	Benar menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
		1	Salah menuliskan rumus menghitung harga jual dan banyak porsi yang dibuat	Perencanaan penyelesaian

	$\text{banyaknya porsi minimal yang dibuat} = \frac{\text{harga jual minimal}}{\text{harga jual per porsi}}$	2	Benar menuliskan rumus menghitung harga jual dan banyak porsi yang dibuat	
	<p>Maka,            harga jual minimal = harga beli + keuntungan            harga jual minimal = 800.000 + 250.000 = 1.050.000</p>	1	Terdapat langkah penyelesaian namun belum benar	Pelaksanaan rencana
	$\text{banyaknya porsi minimal yang dibuat} = \frac{\text{harga jual minimal}}{\text{harga jual per porsi}}$	2	Melaksanakan penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap atau ada sebagian langkah yang salah	
	$\text{banyaknya porsi minimal yang dibuat} = \frac{1.050.000}{5.000} = 210 \text{ porsi}$	3	Melaksanakan penyelesaian sampai selesai dan mendapatkan jawaban yang benar	
	Jadi porsi minimal yang harus dibuat penjual siomay agar mendapat keuntungan minimal Rp250.000,00 adalah minimal 210 porsi.	1	Salah menuliskan kesimpulan atau kurang lengkap	Peninjauan kembali
		2	Benar menuliskan kesimpulan	
2.	<p>Pak Amir membeli 12 kg buah jeruk. Kemudian membayar dengan 4 lembar uang seratus ribuan dan mendapat kembalian sebesar Rp40.000,00. Kemudian Pak Amir menjual lagi buah jeruk tersebut dengan mendapatkan keuntungan Rp7.000,00 setiap 1 kg jeruk. Tentukan harga pembelian 12 kg jeruk dan harga penjualan tiap 1 kg jeruk.</p>			
	<p>Jawab:  <b>Diketahui:</b>            Jeruk yang dibeli = 12 kg            Pembayaran = 4 × Rp100.000            Kembalian = Rp40.000            Keuntungan per kg = Rp7.000</p>	1	Salah menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal, atau kurang lengkap (ada upaya memahami masalah)	Pemahaman masalah
		2	Benar menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan dapat memahami masalah pada soal	
	<p><b>Ditanya:</b>            a. Harga pembelian 12 kg jeruk = ...?            b. Harga penjualan tiap 1 kg jeruk = ...?</p>	1	Salah dalam menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
		2	Benar menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	



	Harga jual tiap kg = Rp10.000	2	Benar menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan dapat memahami masalah pada soal	
	<b>Ditanya:</b> Persentase untung atau ruginya = .....	1	Salah dalam menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
		2	Benar menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
	<b>Dijawab:</b> harga jual 28 kg = $28 \times 10.000$ persentase kerugian = $\frac{\text{harga beli} - \text{harga jual}}{\text{harga beli}} \times 100\%$	1	Salah menuliskan rumus menghitung harga jual dan persentase kerugian	Perencanaan penyelesaian
		2	Benar menuliskan rumus menghitung harga jual dan persentase kerugian	
	Maka, harga jual 28 kg = $28 \times 10.000 = 280.000$ karena harga jual < harga beli maka mengalami kerugian  persentase kerugian = $\frac{\text{harga beli} - \text{harga jual}}{\text{harga beli}} \times 100\%$ persentase kerugian = $\frac{320.000 - 280.000}{320.000} \times 100\%$ persentase kerugian = $\frac{40.000}{320.000} \times 100\% = 12,5\%$	1	Terdapat langkah penyelesaian namun belum benar	Pelaksanaan rencana
		2	Melaksanakan penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap atau ada sebagian langkah yang salah	
		3	Melaksanakan penyelesaian sampai selesai dan mendapatkan jawaban yang benar	
	Jadi besar persentase kerugian yang dialami Ibu adalah 12,5%	1	Salah menuliskan kesimpulan atau kurang lengkap	Peninjauan kembali
		2	Benar menuliskan kesimpulan	
4.	Pak Doni membuat 15 tas dengan biaya Rp60.000,00 per tas. Kemudian Pak Doni menjual 3 tas dengan harga Rp100.000,00 per tas dan sisanya dengan harga Rp80.000,00 per tas. Berapa persentase keuntungan yang diperoleh Pak Doni?			

<b>Jawab:</b> <b>Diketahui:</b> Tas = 15 Biaya per tas = Rp60.000 Harga jual 3 tas = $3 \times \text{Rp}100.000$ Harga jual 12 tas = $12 \times \text{Rp}80.000$	1	Salah menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal, atau kurang lengkap (ada upaya memahami masalah)	Pemahaman masalah
	2	Benar menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan dapat memahami masalah pada soal	
<b>Ditanya:</b> Persentase keuntungan = ...?	1	Salah dalam menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	Perencanaan penyelesaian
	2	Benar menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
<b>Dijawab:</b> biaya 15 tas = biaya per tas $\times$ 15 harga jual = harga jual 3 tas + harga jual 12 tas keuntungan = harga jual – biaya persentase keuntungan = $\frac{\text{keuntungan}}{\text{harga beli}} \times 100\%$	1	Salah menuliskan rumus menghitung harga jual, keuntungan dan persentase untung	Pelaksanaan rencana
	2	Benar menuliskan rumus menghitung harga jual, keuntungan dan persentase untung	
Maka, biaya 15 tas = biaya per tas $\times$ 15 biaya 15 tas = $60.000 \times 15 = 900.000$  harga jual = harga jual 3 tas + harga jual 12 tas harga jual = $(3 \times 100.000) + (12 \times 80.000)$ harga jual = $300.000 + 960.000 = 1.260.000$ keuntungan = harga jual – biaya keuntungan = $1.260.000 - 900.000 = 360.000$	1	Terdapat langkah penyelesaian namun belum benar	Pelaksanaan rencana
	2	Melaksanakan penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap atau ada sebagian langkah yang salah	

	$\text{persentase keuntungan} = \frac{\text{keuntungan}}{\text{harga beli}} \times 100\%$ $\text{persentase keuntungan} = \frac{360.000}{900.000} \times 100\% = 40\%$	3	Melaksanakan penyelesaian sampai selesai dan mendapatkan jawaban yang benar	
	Jadi persentase keuntungan yang diperoleh Pak Doni sebesar 40%	1	Salah menuliskan kesimpulan atau kurang lengkap	Peninjauan kembali
		2	Benar menuliskan kesimpulan	
5.	Toko buku "Amanah" memberikan diskon 15% untuk setiap barang. Nayla membeli sebuah tas dengan harga Rp180.000,00 dan tempat alat tulis dengan harga Rp30.000,00. Berapakah harga yang harus dibayarkan Nayla setelah diberikan diskon?			
	<b>Jawab:</b> <b>Diketahui:</b> Diskon = 15% Harga tas = Rp180.000 Harga tempat alat tulis = Rp30.000	1	Salah menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal, atau kurang lengkap (ada upaya memahami masalah)	Pemahaman masalah
		2	Benar menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan dapat memahami masalah pada soal	
	<b>Ditanya:</b> Harga yang harus dibayar Nayla = ...?	1	Salah dalam menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	Perencanaan penyelesaian
		2	Benar menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
	<b>Dijawab:</b> diskon untuk tas = persentase diskon $\times$ harga awal diskon untuk tempat alat tulis = persentase diskon $\times$ harga awal	1	Salah menuliskan rumus menghitung diskon, harga setelah diskon, dan harga yang dibayarkan	

	<p>harga tas setelah diskon = harga awal – diskon            harga tempat alat tulis setelah diskon = harga awal – diskon            uang yang harus dibayarkan</p>	2	Benar menuliskan rumus menghitung diskon, harga setelah diskon, dan harga yang dibayarkan	
	<p>Maka,            diskon untuk tas = persentase diskon × harga awal  <math>\text{diskon untuk tas} = \frac{15}{100} \times 180.000 = 27.000</math>            diskon untuk tempat alat tulis = persentase diskon × harga awal  <math>\text{diskon untuk tempat alat tulis} = \frac{15}{100} \times 30.000 = 4.500</math></p> <p>harga tas setelah diskon = harga awal – diskon            harga tas setelah diskon = <math>180.000 - 27.000 = 153.000</math></p> <p>harga tempat alat tulis setelah diskon = harga awal – diskon            harga tempat alat tulis setelah diskon = <math>30.000 - 4.500 = 25.500</math>            uang yang harus dibayar = <math>153.000 + 25.500 = 178.500</math></p>	1	Terdapat langkah penyelesaian namun belum benar	Pelaksanaan rencana
		2	Melaksanakan penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap atau ada sebagian langkah yang salah	
		3	Melaksanakan penyelesaian sampai selesai dan mendapatkan jawaban yang benar	
	jadi harga yang harus dibayar Nayla setelah mendapatkan diskon adalah Rp178.500,00	1	Salah menuliskan kesimpulan atau kurang lengkap	Peninjauan kembali
		2	Benar menuliskan kesimpulan	
6.	Tama membeli satu baju seragam seharga Rp250.000,00. Pihak toko memberikan diskon sehingga Tama hanya membayar sebesar Rp225.000,00. Berapakah persentase diskon yang diberikan oleh toko tersebut?			
	<p>Jawab:  <b>Diketahui:</b>            Harga mula-mula = Rp250.000            Harga setelah diskon = Rp225.000</p>	1	Salah menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal, atau kurang lengkap (ada upaya memahami masalah)	Pemahaman masalah

		2	Benar menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan dapat memahami masalah pada soal	
	<b>Ditanya:</b> Persentase diskon = ...?	1	Salah dalam menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
		2	Benar menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
	<b>Dijawab:</b> besar diskon = harga mula mula – harga setelah diskon persentase diskon = $\frac{\text{besar diskon}}{\text{harga mula mula}} \times 100\%$	1	Salah menuliskan rumus menghitung diskon dan persentase diskon	Perencanaan penyelesaian
		2	Benar menuliskan rumus menghitung diskon, dan persentase diskon	
	Maka, besar diskon = harga mula mula – harga setelah diskon besar diskon = 250.000 – 225.000 = 25.000  persentase diskon = $\frac{\text{besar diskon}}{\text{harga mula mula}} \times 100\%$ persentase diskon = $\frac{25.000}{250.000} \times 100\% = 10\%$	1	Terdapat langkah penyelesaian namun belum benar	Pelaksanaan rencana
		2	Melaksanakan penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap atau ada sebagian langkah yang salah	
		3	Melaksanakan penyelesaian sampai selesai dan mendapatkan jawaban yang benar	
	Jadi persentase diskon yang diberikan toko tersebut adalah 10%	1	Salah menuliskan kesimpulan atau kurang lengkap	Peninjauan kembali
		2	Benar menuliskan kesimpulan	
7.	Pak Samsul menjual laptop (baru) dengan harga Rp4.690.000,00 (tanpa pajak). Laptop tersebut dibeli oleh Pak Hari dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) 10%. Tentukan uang yang harus dibayarkan oleh Hari (termasuk pajak).			
	<b>Jawab:</b> <b>Diketahui:</b> Harga jual (tanpa pajak) = Rp4.690.000 PPN = 10%	1	Salah menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal, atau kurang lengkap (ada upaya memahami masalah)	Pemahaman masalah

		2	Benar menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan dapat memahami masalah pada soal	
	<b>Ditanya:</b> Uang yang harus dibayarkan oleh Pak Hari (termasuk pajak) = ...?	1	Salah dalam menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
		2	Benar menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
	<b>Dijawab:</b> besar pajak = persentase pajak $\times$ harga jual tanpa pajak uang yang harus dibayarkan = harga jual tanpa pajak + besar pajak	1	Salah menuliskan rumus menghitung pajak dan uang yang harus dibayarkan	Perencanaan penyelesaian
		2	Benar menuliskan rumus menghitung pajak dan uang yang harus dibayarkan	
	Maka, besar pajak = persentase pajak $\times$ harga jual tanpa pajak besar pajak = $\frac{10}{100} \times 4.690.000 = 469.000$ uang yang harus dibayarkan = harga jual tanpa pajak + besar pajak uang yang harus dibayarkan = $4.690.000 + 469.000 = 5.159.000$	1	Terdapat langkah penyelesaian namun belum benar	Pelaksanaan rencana
		2	Melaksanakan penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap atau ada sebagian langkah yang salah	
		3	Melaksanakan penyelesaian sampai selesai dan mendapatkan jawaban yang benar	
	Jadi uang yang harus dibayarkan oleh Pak Hari adalah Rp5.159.000	1	Salah menuliskan kesimpulan atau kurang lengkap	Peninjauan kembali
		2	Benar menuliskan kesimpulan	
8.	Paman membeli sebuah mesin cuci dengan harga Rp4.500.000,00. Harga tersebut tidak termasuk pajak sebesar 10%. Jika paman mendapat diskon 5%, berapakah uang yang harus dibayarkan oleh paman?			
	Jawab: <b>Diketahui:</b>	1	Salah menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal, atau kurang	Pemahaman masalah

<p>Harga jual (tanpa pajak) dari toko= Rp4.500.000 PPN = 10% Diskon = 5%</p>		lengkap (ada upaya memahami masalah)	
	2	Benar menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan dapat memahami masalah pada soal	
<p><b>Ditanya:</b> Uang yang harus dibayarkan oleh paman = ...?</p>	1	Salah dalam menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
	2	Benar menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
<p><b>Dijawab:</b> besar pajak = persentase pajak × harga jual tanpa pajak harga termasuk pajak = harga jual tanpa pajak + besar pajak besar diskon = persentase diskon × harga termasuk pajak harga setelah diskon = harga termasuk pajak – besar diskon</p>	1	Salah menuliskan rumus menghitung pajak, harga termasuk pajak, diskon, dan harga setelah diskon	Perencanaan penyelesaian
	2	Benar menuliskan rumus menghitung pajak, harga termasuk pajak, diskon, dan harga setelah diskon	
<p>Maka, besar pajak = persentase pajak × harga jual tanpa pajak <math display="block">\text{besar pajak} = \frac{10}{100} \times 4.500.000 = 450.000</math>  harga termasuk pajak = harga jual tanpa pajak + besar pajak harga termasuk pajak = 4.500.000 + 450.000 = 4.950.000  besar diskon = persentase diskon × harga termasuk pajak</p>	1	Terdapat langkah penyelesaian namun belum benar	Pelaksanaan rencana
	2	Melaksanakan penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap atau ada sebagian langkah yang salah	

	<p>besar diskon = <math>\frac{5}{100} \times 4.950.000 = 247.500</math></p> <p>harga setelah diskon = harga termasuk pajak – besar diskon            harga setelah diskon = <math>4.950.000 - 247.500 = 4.702.500</math></p>	3	Melaksanakan penyelesaian sampai selesai dan mendapatkan jawaban yang benar	
	Jadi uang yang harus dibayarkan oleh paman adalah Rp4.702.500,00	1	Salah menuliskan kesimpulan atau kurang lengkap	Peninjauan kembali
		2	Benar menuliskan kesimpulan	
9.	Sari menyimpan uang di bank sebesar Rp4.000.000,00 dengan suku bunga 18% setahun dengan bunga tunggal. Tentukan jumlah tabungan Sari setelah 8 bulan!			
	<p>Jawab:</p> <p><b>Diketahui:</b>            Modal = Rp4.000.000            Suku bunga = 18%</p>	1	Salah menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal, atau kurang lengkap (ada upaya memahami masalah)	Pemahaman masalah
		2	Benar menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan dapat memahami masalah pada soal	
	<p><b>Ditanya:</b>            Jumlah tabungan Sari setelah 8 bulan = ...?</p>	1	Salah dalam menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
		2	Benar menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
	<p><b>Dijawab:</b>  <math>\text{bunga} = \frac{n}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{modal}</math>  <math>\text{tabungan} = \text{modal} + \text{bunga}</math></p>	1	Salah menuliskan rumus menghitung bunga dan tabungan	Perencanaan penyelesaian
		2	Benar menuliskan rumus menghitung bunga dan tabungan	
	<p>Maka,  <math>\text{bunga} = \frac{n}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{modal}</math></p>	1	Terdapat langkah penyelesaian namun belum benar	Pelaksanaan rencana

	$\text{bunga} = \frac{8}{12} \times \frac{18}{100} \times 4.000.000 = 480.000$ $\text{tabungan} = \text{modal} + \text{bunga}$ $\text{tabungan} = 4.000.000 + 480.000 = 4.480.000$	2	Melaksanakan penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap atau ada sebagian langkah yang salah	Peninjauan kembali	
		3	Melaksanakan penyelesaian sampai selesai dan mendapatkan jawaban yang benar		
	Jadi jumlah tabungan Sari setelah 8 bulan adalah Rp4.480.000,00	1	Salah menuliskan kesimpulan atau kurang lengkap		
		2	Benar menuliskan kesimpulan		
10.	Nanda menabung di bank sebesar Rp5.200.000,00 dengan mendapat bunga 10% per tahun. Hitunglah waktu Nanda menabung jika tabungannya sekarang berjumlah Rp5.850.000,00!			Pemahaman masalah	
Jawab: <b>Diketahui:</b> Modal = Rp5.200.000 Suku bunga = 10% Jumlah setelah n bulan = Rp5.850.000		1	Salah menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal, atau kurang lengkap (ada upaya memahami masalah)		
		2	Benar menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan dapat memahami masalah pada soal		
<b>Ditanya:</b> Waktu Nanda menabung = ...?		1	Salah dalam menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal		
		2	Benar menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal		
<b>Dijawab:</b> besar bunga n bulan = tabungan setelah n bulan – modal $\text{bunga} = \frac{n}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{modal}$		1	Salah menuliskan rumus menghitung besar bunga dan lama menabung		Perencanaan penyelesaian
		2	Benar menuliskan rumus menghitung besar bunga dan lama menabung		

	<p>Maka,            besar bunga n bulan = tabungan setelah n bulan – modal            besar bunga n bulan = 5.850.000 – 5.200.000 = 650.000</p> $\text{bunga} = \frac{n}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{modal}$ $650.000 = \frac{n}{12} \times \frac{10}{100} \times 5.200.000$ $650.000 = \frac{520.000}{12} \times n$ $7.800.000 = 520.000 \cdot n$ $n = \frac{7.800.000}{520.000}$ $n = 15$	1	Terdapat langkah penyelesaian namun belum benar	Pelaksanaan rencana
		2	Melaksanakan penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap atau ada sebagian langkah yang salah	
		3	Melaksanakan penyelesaian sampai selesai dan mendapatkan jawaban yang benar	
	Jadi lama waktu Nanda menabung adalah 15 bulan	1	Salah menuliskan kesimpulan atau kurang lengkap	Peninjauan kembali
		2	Benar menuliskan kesimpulan	
	11.	Pak Prasetyo membeli sepuluh karung pupuk dengan bruto masing-masing 90 kg dan tara 2%. Berapakah besarnya tara dan neto keseluruhan?		
	<p>Jawab:  <b>Diketahui:</b>            10 karung pupuk            Bruto = 90 kg tiap karung            Tara =2% tiap karung</p>	1	Salah menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal, atau kurang lengkap (ada upaya memahami masalah)	Pemahaman masalah
		2	Benar menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan dapat memahami masalah pada soal	
	<p><b>Ditanya:</b>            Besar tara dan neto keseluruhan = ...?</p>	1	Salah dalam menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
		2	Benar menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	

	<b>Dijawab:</b> tara = persentase tara $\times$ bruto tara keseluruhan neto = bruto – tara neto keseluruhan	1	Salah menuliskan rumus menghitung tara, tara keseluruhan, neto, dan neto keseluruhan	Perencanaan penyelesaian
		2	Benar menuliskan rumus menghitung tara, tara keseluruhan, neto dan neto keseluruhan	
	Maka, tara = persentase tara $\times$ bruto tara = $\frac{2}{100} \times 90 = 1,8$ kg  tara keseluruhan = $1,8 \times 10 = 18$ kg  neto = bruto – tara neto = $90 - 1,8 = 88,2$ kg  neto keseluruhan = $88,2 \times 10 = 882$ kg	1	Terdapat langkah penyelesaian namun belum benar	Pelaksanaan rencana
		2	Melaksanakan penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap atau ada sebagian langkah yang salah	
		3	Melaksanakan penyelesaian sampai selesai dan mendapatkan jawaban yang benar	
	Jadi besarnya tara keseluruhannya adalah 18 kg dan besarnya neto keseluruhan adalah 882 kg	1	Salah menuliskan kesimpulan atau kurang lengkap	Peninjauan kembali
2		Benar menuliskan kesimpulan		
12.	Syela membeli 5 bungkus gula dengan total berat kotor 40 kg dan neto 7,5 kg per bungkus gula. Berapakah berat kemasan per bungkus gula yang digunakan?			
Jawab: <b>Diketahui:</b> 5 bungkus gula Bruto keseluruhan = 40 kg Neto = 7,5 kg per bungkus gula	1	Salah menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal, atau kurang lengkap (ada upaya memahami masalah)	Pemahaman masalah	
	2	Benar menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan dapat memahami masalah pada soal		

<b>Ditanya:</b> Berat tara per bungkus gula yang digunakan = ...?	1	Salah dalam menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
	2	Benar menuliskan kembali apa yang ditanyakan pada soal	
<b>Dijawab:</b> neto keseluruhan = neto per bungkus $\times$ 5 tara keseluruhan = bruto keseluruhan – neto keseluruhan tara per bungkus = $\frac{\text{tara keseluruhan}}{5}$	1	Salah menuliskan rumus menghitung neto keseluruhan, tara keseluruhan, dan tara per bungkus	Perencanaan penyelesaian
	2	Benar menuliskan rumus menghitung neto keseluruhan, tara keseluruhan, dan tara per bungkus	
Maka, neto keseluruhan = neto per bungkus $\times$ 5 neto keseluruhan = $7,5 \times 5 = 37,5$  tara keseluruhan = bruto keseluruhan – neto keseluruhan tara keseluruhan = $40 - 37,5 = 2,5$  tara per bungkus = $\frac{\text{tara keseluruhan}}{5} = \frac{2,5}{5} = 0,5$	1	Terdapat langkah penyelesaian namun belum benar	Pelaksanaan rencana
	2	Melaksanakan penyelesaian dengan benar namun tidak lengkap atau ada sebagian langkah yang salah	
	3	Melaksanakan penyelesaian sampai selesai dan mendapatkan jawaban yang benar	
Jadi berat kemasan per bungkus gula yang digunakan adalah 0,5 kg	1	Salah menuliskan kesimpulan atau kurang lengkap	Peninjauan kembali
	2	Benar menuliskan kesimpulan	
<b>Tidak ada jawaban = 0</b>		<b>Skor Total</b>	<b>132</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor total}}{132} \times 100$$

## Lampiran 39

## CONTOH PENGISIAN UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

### LEMBAR JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

NAMA : Reysandia Maruni Yasa  
 NO. ABSEN/KELAS : 26 / VIII B

1. Diketahui: modal = Rp 800.000  
 HJ = Rp 5.000
- ② Ditanya: untung minimal = Rp 250.000  
 porsi yg harus dibuat ?
- Dijawab:  
 > Rencana penyelesaian,  
 $Rp\ 800.000 + Rp\ 250.000$   
 $= 10.50.000$   
 > Maka,
- ③  $Rp\ 10.500.000 : Rp\ 5000$   
 $= 210\ porsi$
- ② > Jadi, porsi yg harus dibuat oleh penjual samay adalah = 210 porsi
- 2.
- ② D<sub>1</sub> membeli 12 kg jeruk :  $400.000 - 40.000$   
 $= 360.000$   
 untung per kg : Rp. 7000/kg
- ③ D<sub>2</sub> ketentuan harga pembelian 12 kg jeruk dan harga penjualan tiap 1 kg?
- ③ D<sub>3</sub> harga 12 kg jeruk : Rp 400.000 - Rp 40.000  
 $= Rp. 360.000$
- harga jual : modal : 12 kg + 7000  
 $> Rp. 360.000 : 12\ kg$   
 $= Rp\ 30.000 + 7000$   
 $= Rp\ 37.000$
- ① Jadi, harga penjualan tiap kg Rp 37.000
- 3
- ② D<sub>1</sub> modal = Rp 320.000 → untung 28 kg beras.  
 dijual = Rp 10.000/kg
- ② D<sub>2</sub> tentukan pers / berapakah peranya?
- ① D<sub>2</sub> 28 kg × 10.000  
 $= 280.000$

## Lampiran 39 (lanjutan)

$$\begin{aligned} \text{Rugi} &= \text{harga beli} - \text{harga jual} \\ &= \text{Rp. } 920.000 - \text{Rp. } 780.000 \\ &= \text{Rp. } 140.000 \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \text{Presentase Rugi} &= \frac{140.000}{920.000} \times 100\% \\ &= 15,2\% \end{aligned}$$

$$\text{Jadi presentase kerugian} = 15,2\% \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{A. D}_1 & \text{ biaya membuat tas} = \text{Rp. } 60.000 \quad (2) \\ & \text{harga tas yg dijual} = \text{Rp. } 100.000 \\ & \text{sisanya} = \text{Rp. } 80.000 \end{aligned}$$

$$\text{D}_2 \text{ berapa persen keuntungan?} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{D}_3 \text{ biaya 15 tas} &= 60.000 \times 15 \\ &= 900.000 \quad (1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{HJ} &= \text{Rp. } 100.000 + \text{Rp. } 80.000 \\ &= \text{Rp. } 180.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan} &= 180.000 - 60.000 \\ &= 120.000 \quad (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{presentase keuntungan} &= \frac{120.000}{900.000} \times 100\% \\ &= 13,3\% \end{aligned}$$

$$\text{Jadi perser keuntungan pak Duni adalah } \underline{13,3\%} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{S. D}_1 \text{ diskon } 15\% \\ \text{harga sebuah tas} &= \text{Rp. } 180.000 \quad (2) \\ \text{tempat alat tulis} &= \text{Rp. } 30.000 \end{aligned}$$

$$\text{D}_2 \text{ harga yg harus dibayar setelah mendapat diskon} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{D}_3 \text{ diskon tas} &= 15\% \times \text{Rp. } 180.000 \\ &= 27.000 \quad (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{diskon tempat alat tulis} &= 15\% \times 30.000 \\ &= 4.500 \quad (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{diskon tas} &+ \text{diskon tempat alat tulis} \\ &= 27.000 + 4.500 \end{aligned}$$

$$= \text{Rp. } 31.500 \text{ jadi yg harus dibayar} = \text{Rp. } 31.500 \quad (1)$$

## Lampiran 39 (lanjutan)

harga mula: Rp 250.000 (2)

" setelah diskon: Rp 225.000

D2. berapa persentase diskon yg diberikan? (2)

D3. harga mula - harga setelah diskon: (1)

$$= \text{Rp } 250.000 - \text{Rp } 225.000$$

$$= \text{Rp } 25.000 \quad (2)$$

$$\Rightarrow 25\%$$

Jadi diskon yg diberikan toko: 25% (1)

D1. harga laptop baru: Rp 4.690.000 (2)

Nilai pajak: 10%

D2. berapa uang yg harus dibayar? (2)

D3. besarnya pajak:  $10\% \times \text{Rp } 4.690.000$  (2)

$$= \text{Rp } 496.000 \quad (3)$$

$$\text{Jadi yg harus dibayar: } \text{Rp } 496.000 + 4.690.000 = 5.186.000 \quad (2)$$

B D1. harga mesin cuci: Rp 4.500.000 (2)

pajak: 10%

Diskon: 5%

D2. uang yg harus dibayar? (2)

D3. besarnya pajak:  $10\% \times \text{Rp } 4.500.000$  (2)

$$= \text{Rp } 450.000$$

besarnya diskon:  $5\% \times \text{Rp } 4.500.000$  (2)

$$= \text{Rp } 22.500$$

Jadi yg harus dibayar paman: Rp 22.500 (1)

9. D1. uang sari di bank: Rp 4000.000 (2)

suku bunga: 18%

D2. jumlah tabungan sari setelah 8 bulan (2)

D3. bunga =  $\frac{1}{12} \times \%$  bunga  $\times$  modal

$$= \frac{8}{12} \times \frac{18}{100} \times 4000.000 = 480.000 \quad (3)$$

$$\text{Jumlah} = 480.000 + 4.000.000 = 4.480.000$$



## Lampiran 41

**PERHITUNGAN VALIDITAS 1 SOAL KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

 $r_{xy}$  = koefisien korelasi tiap item $n$  = jumlah siswa yang mengikuti tes $\sum X$  = jumlah skor item $\sum Y$  = jumlah skor total $\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item $\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total $\sum XY$  = jumlah perkalian skor item dan skor total

**Kriteria:** Taraf signifikan 5% dan  $df = n - 2$ . Jika  $r_{xy} \geq r_{\alpha; n-2}$  maka butir pernyataan tersebut dinyatakan valid, sedangkan apabila  $r_{xy} < r_{\alpha; n-2}$  maka butir pernyataan tersebut tidak valid.

Berikut merupakan contoh perhitungan validitas pada butir tes instrumen kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 2 :

NOMOR 2					
Kode Responden	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
UC1	3	17	9	289	51
UC2	11	87	121	7569	957
UC3	7	42	49	1764	294
UC4	5	61	25	3721	305
UC5	8	57	64	3249	456
UC6	9	85	81	7225	765
UC7	5	24	25	576	120
UC8	5	25	25	625	125
UC9	7	31	49	961	217
UC10	4	39	16	1521	156
UC11	5	33	25	1089	165
UC12	3	18	9	324	54
UC13	7	18	49	324	126
UC14	7	27	49	729	189
UC15	9	89	81	7921	801
UC16	8	69	64	4761	552
UC17	7	22	49	484	154
UC18	3	43	9	1849	129
UC19	7	58	49	3364	406
UC20	5	36	25	1296	180
UC21	9	79	81	6241	711
UC22	8	85	64	7225	680
UC23	8	107	64	11449	856
UC24	5	60	25	3600	300
UC25	7	37	49	1369	259
UC26	8	84	64	7056	672
UC27	7	24	49	576	168
UC28	7	68	49	4624	476
UC29	11	73	121	5329	803
UC30	8	81	64	6561	648
UC31	3	13	9	169	39
UC32	5	76	25	5776	380
<b>JUMLAH</b>	211	1668	1537	109616	12194
<b>(<math>\Sigma</math>)<sup>2</sup></b>	44521	2782224			

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(32)(12194) - (211)(1668)}{\sqrt{\{32(1537) - 44521\}\{32(109616) - 2782224\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(390208) - (351948)}{\sqrt{\{49184 - 44521\}\{3507712 - 2782224\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(38260)}{\sqrt{\{4663\}\{725488\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(38260)}{\sqrt{3382950544}}$$

$$r_{xy} = \frac{38260}{58163,137}$$

$$r_{xy} = 0,6578$$

Pada taraf signifikan 0,05,  $n = 32$  dan  $df = 32 - 2 = 30$  maka diperoleh  $r_{0,05; 30} = 0,349$ . Karena  $r_{xy} > r_{0,05; 30}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 2 tes kemampuan pemecahan masalah matematis **valid**.

## Lampiran 42

**ANALISIS VALIDITAS TAHAP II, RELIABILITAS DAN  
TINGKAT KESUKARAN UJI COBA TES KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

No	Kode Responden	Nomor Soal											SKOR	NILAI
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11		
1	UC1	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	11	8,3	
2	UC2	11	11	8	11	11	8	0	9	0	0	11	80	60,6
3	UC3	7	11	2	5	4	4	0	0	0	0	33	25,0	
4	UC4	5	7	7	4	4	4	4	4	4	4	51	38,6	
5	UC5	8	9	6	5	4	4	4	4	0	0	4	48	36,4
6	UC6	9	11	8	11	11	8	0	9	0	0	11	78	59,1
7	UC7	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	12,9
8	UC8	5	0	2	1	2	4	0	0	0	0	0	14	10,6
9	UC9	7	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	24	18,2
10	UC10	4	4	6	4	4	4	4	1	0	0	0	31	23,5
11	UC11	5	6	7	1	1	1	1	1	1	1	1	26	19,7
12	UC12	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	10	7,6
13	UC13	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7,6
14	UC14	7	4	4	4	1	0	0	0	0	0	0	20	15,2
15	UC15	9	9	8	8	7	8	11	9	0	0	11	80	60,6
16	UC16	8	11	4	7	4	4	4	4	4	4	4	58	43,9
17	UC17	7	1	2	2	2	2	0	0	0	0	0	16	12,1
18	UC18	3	1	4	4	4	4	4	4	0	0	4	32	24,2
19	UC19	7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47	35,6
20	UC20	5	4	3	1	2	4	4	4	2	0	0	29	22,0
21	UC21	9	11	7	6	4	4	4	6	7	7	5	70	53,0
22	UC22	8	11	7	7	5	4	4	8	4	7	11	76	57,6
23	UC23	8	11	8	11	11	10	11	11	4	4	11	100	75,8
24	UC24	5	5	5	5	6	7	7	5	0	0	4	49	37,1
25	UC25	7	10	4	4	3	0	0	0	0	0	0	28	21,2
26	UC26	8	10	8	9	8	11	9	7	0	0	5	75	56,8
27	UC27	7	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	18	13,6
28	UC28	7	11	7	4	4	4	4	4	4	4	4	57	43,2
29	UC29	11	11	7	11	11	11	0	4	0	0	0	66	50,0
30	UC30	8	7	4	8	7	4	5	7	6	6	8	70	53,0
31	UC31	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2,3
32	UC32	5	7	7	7	5	5	5	6	5	6	7	65	49,2
Validitas	Jumlah	211	202	152	152	135	126	92	114	48	49	111		
	r Hitung	0,6779	0,8214	0,8444	0,9123	0,8790	0,8253	0,6563	0,9453	0,4748	0,5154	0,8766		
	r Tabel	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490	0,3490		
	Kriteria	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V		
	Varian	4,70	15,90	6,32	11,74	10,89	10,58	10,37	11,29	4,58	5,74	16,06		
Reliabilitas	Jumlah Varian	108,169												
	Varian Total	709,290												
	r11	0,875												
	Interpretasi	memiliki reliabilitas yang tinggi												
Tingkat Kesukaran	Rata-Rata Skor	6,5938	6,3125	4,7500	4,7500	4,2188	3,9375	2,8750	3,5625	1,5000	1,5313	3,4688		
	Skor Max	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11		
	IK	0,5994	0,5739	0,4318	0,4318	0,3835	0,3580	0,2614	0,3239	0,1364	0,1392	0,3153		
	Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sukar	Sukar	Sedang		

Lampiran 43

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA TES KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Rumus =

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas instrumen tes

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstanta

$\sum s_i^2$  = jumlah varians skor dari tiap butir item

$s_t^2$  = varians total

**Kriteria:**

Jika  $r_{11} \geq 0,70$ , maka soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dikatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi.

Berdasarkan tabel awal yang tercantum pada lampiran sebelumnya, varians soal pada penelitian ini adalah:

$$n = 32$$

$$\sum s_i^2 = s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2 + s_6^2 + s_7^2 + s_8^2 + s_9^2 + s_{10}^2 + s_{11}^2 + s_{12}^2$$

$$\sum s_i^2 = 4,70 + 15,90 + 6,32 + 11,74 + 10,89 + 10,58 + 10,37 + 11,29 + 4,58 + 5,74 + 16,06$$

$$\sum s_i^2 = 108,169$$

Tingkat reliabilitas:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{32}{32-1} \right) \left( 1 - \frac{108,169}{709,290} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{32}{31} \right) (1 - 0,1525032)$$

$$r_{11} = (1,03225806)(0,84749679)$$

$$r_{11} = 0,87483539$$

$$r_{11} = 0,875$$

Nilai reliabilitas adalah 0,875, karena  $r_{11} > 0,70$  maka instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dinyatakan memiliki **reliabilitas yang tinggi**.

## Lampiran 44

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN 1 SOAL TES  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Berikut merupakan perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrumen kemampuan pemecahan masalah matematis pada nomor 2, pada butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama sesuai perolehan data dari tabel analisis butir.

**Rumus:**

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

 $IK$  = indeks kesukaran butir soal $\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal $SMI$  = skor maksimum ideal**Kriteria:**

Indeks Kesukaran	Kriteria
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

NOMOR 2	
KODE	X
UC1	3
UC2	11
UC3	7
UC4	5
UC5	8
UC6	9
UC7	5
UC8	5
UC9	7
UC10	4
UC11	5
UC12	3
UC13	7
UC14	7
UC15	9
UC16	8
UC17	7
UC18	3

NOMOR 2	
KODE	X
UC19	7
UC20	5
UC21	9
UC22	8
UC23	8
UC24	5
UC25	7
UC26	8
UC27	7
UC28	7
UC29	11
UC30	8
UC31	3
UC32	5
<b><math>\Sigma X</math></b>	<b>211</b>
<b>N</b>	<b>32</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>6,59375</b>
<b>SMI</b>	<b>11</b>

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

$$IK = \frac{6,59375}{11}$$

$$IK = 0,59943$$

Berdasarkan kriteria yang tercantum dalam tabel, maka butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 2 memiliki tingkat kesukaran yang **Sedang**.

## Lampiran 45

## ANALISIS DAYA PEMBEDA UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Kode Responden	NOMOR SOAL								Total	
		2	3	4	5	6	7	9	12		
		11	11	11	11	11	11	11	11	11	88
23	UC23	8	11	8	11	11	10	11	11	81	
2	UC2	11	11	8	11	11	8	9	11	80	
6	UC6	9	11	8	11	11	8	9	11	78	
15	UC15	9	9	8	8	7	8	9	11	69	
26	UC26	8	10	8	9	8	11	7	5	66	
29	UC29	11	11	7	11	11	11	4	0	66	
22	UC22	8	11	7	7	5	4	8	11	61	
30	UC30	8	7	4	8	7	4	7	8	53	
21	UC21	9	11	7	6	4	4	6	5	52	
32	UC32	5	7	7	7	5	5	6	7	49	
16	UC16	8	11	4	7	4	4	4	4	46	
28	UC28	7	11	7	4	4	4	4	4	45	
5	UC5	8	9	6	5	4	4	4	4	44	
24	UC24	5	5	5	5	6	7	5	4	42	
4	UC4	5	7	7	4	4	4	4	4	39	
19	UC19	7	4	4	4	4	4	4	4	35	
3	UC3	7	11	2	5	4	4	0	0	33	
25	UC25	7	10	4	4	3	0	0	0	28	
18	UC18	3	1	4	4	4	4	4	4	28	
10	UC10	4	4	6	4	4	4	1	0	27	
9	UC9	7	4	5	1	1	1	1	1	21	
11	UC11	5	6	7	1	1	1	1	1	23	
20	UC20	5	4	3	1	2	4	4	0	23	
14	UC14	7	4	4	4	1	0	0	0	20	
27	UC27	7	3	3	3	2	0	0	0	18	
7	UC7	5	3	1	1	1	1	1	1	14	
17	UC17	7	1	2	2	2	2	0	0	16	
8	UC8	5	0	2	1	2	4	0	0	14	
13	UC13	7	2	1	0	0	0	0	0	10	
12	UC12	3	2	2	2	1	0	0	0	10	
1	UC1	3	1	1	1	1	1	1	0	9	
31	UC31	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
<b>ΣX</b>		211	202	152	152	135	126	114	111		
<b>Skor Max</b>		11	11	11	11	11	11	11	11		
<b>N*50%</b>		16	16	16	16	16	16	16	16		
<b>Rata-rata atas</b>		7,8750	9,1250	6,5625	7,3750	6,6250	6,2500	6,3125	6,5000		
<b>Rata-rata bawah</b>		5,3125	3,5000	2,9375	2,1250	1,8125	1,6250	0,8125	0,4375		
<b>DP</b>		<b>0,2330</b>	<b>0,5114</b>	<b>0,3295</b>	<b>0,4773</b>	<b>0,4375</b>	<b>0,4205</b>	<b>0,5000</b>	<b>0,5511</b>		
<b>KRITERIA</b>		Cukup	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik		

## Lampiran 46

**PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA 1 SOAL TES KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

 $DP$  = daya pembeda $\bar{X}_A$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas $\bar{X}_B$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah $SMI$  = skor maksimum ideal

Kriteria:

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

SOAL NOMOR 2			
KELAS ATAS		KELAS BAWAH	
KODE	SKOR	KODE	SKOR
UC23	8	UC3	7
UC2	11	UC25	7
UC6	9	UC18	3
UC15	9	UC10	4
UC26	8	UC9	7
UC29	11	UC11	5
UC22	8	UC20	5
UC30	8	UC14	7

UC21	9	UC27	7
UC32	5	UC7	5
UC16	8	UC17	7
UC28	7	UC8	5
UC5	8	UC13	7
UC24	5	UC12	3
UC4	5	UC1	3
UC19	7	UC31	3
<b>Rata-rata atas</b>	7,875	<b>Rata-rata bawah</b>	5,3125
<b><i>SMI</i></b>	11		

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{SMI}$$

$$DP = \frac{7,875 - 5,3125}{11}$$

$$DP = 0,23295$$

$$DP = 0,233$$

Berdasarkan kriteria yang tercantum pada tabel, maka butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 2 memiliki daya pembeda yang **Cukup**.

## Lampiran 47

**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

---

---

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Waktu : 70 menit

---

---

**Petunjuk Umum:**

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan.
2. Tulislah nama, nomor absen dan kelas kalian pada lembar jawab yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dibawah ini dengan teliti. Kemudian kerjakan soal-soal berikut dengan teliti dan benar.
4. Periksa kembali jawaban kalian sebelum dikumpulkan!

**Petunjuk Khusus:**

Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan langkah-langkah:

1. Menuliskan apa yang diketahui
  2. Menuliskan apa yang ditanyakan
  3. Menuliskan rencana rumus-rumus yang akan digunakan
  4. Menuliskan jawaban dengan langkah-langkah dan perhitungan yang benar
  5. Memeriksa kembali dan menyimpulkan hasil jawaban
-

**Soal:**

1. Pak Amir membeli 12 kg buah jeruk. Kemudian membayar dengan 4 lembar uang seratus ribuan dan mendapat kembalian sebesar Rp40.000,00. Kemudian Pak Amir menjual lagi buah jeruk tersebut dengan mendapatkan keuntungan Rp7.000,00 setiap 1 kg jeruk. Tentukan harga pembelian 12 kg jeruk dan harga penjualan tiap 1 kg jeruk.
2. Ibu memiliki modal Rp320.000,00 untuk membeli 28 kg beras. Selanjutnya beras tersebut dijual Rp10.000,00 tiap kg. Tentukan persentase untung atau rugi yang dialami Ibu.
3. Pak Doni membuat 15 tas dengan biaya Rp60.000,00 per tas. Kemudian Pak Doni menjual 3 tas dengan harga Rp100.000,00 per tas dan sisanya dengan harga Rp80.000,00 per tas. Berapa persen keuntungan yang diperoleh Pak Doni?
4. Toko buku "Amanah" memberikan diskon 15% untuk setiap barang. Nayla membeli sebuah tas dengan harga Rp180.000,00 dan tempat alat tulis dengan harga Rp30.000,00. Berapakah harga yang harus dibayarkan Nayla setelah diberikan diskon?
5. Tama membeli satu baju seragam seharga Rp250.000,00. Pihak toko memberikan diskon sehingga Tama hanya

membayar sebesar Rp225.000,00. Berapakah persentase diskon yang diberikan oleh toko tersebut?

6. Pak Samsul menjual laptop (baru) dengan harga Rp4.690.000,00 (tanpa pajak). Laptop tersebut dibeli oleh Pak Hari dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) 10%. Tentukan uang yang harus dibayarkan oleh Pak Hari (termasuk pajak).
7. Sari menyimpan uang di bank sebesar Rp4.000.000,00 dengan suku bunga 18% setahun dengan bunga tunggal. Tentukan jumlah tabungan Sari setelah 8 bulan!
8. Syela membeli 5 bungkus gula dengan total berat kotor 40 kg dan neto 7,5 kg per bungkus gula. Berapakah berat kemasan per bungkus gula yang digunakan?

**~Selamat Mengerjakan~**

## Lampiran 48

## CONTOH PENGISIAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

LEMBAR JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS	
NAMA	Anysya Rizka Hidayanti
NO. ABSEN / KELAS	12/101E
<p>1. Diketahui: Pako membeli 12 kg jeruk. Kemudian membayar 4 lembar uang seratusribu untuk pembelian 40.000,00 Pako ingin menjual lagi dengan mendapatkan keuntungan Rp 7.000,00 setiap 1 kg jeruk.</p> <p>2. Diketahui: Ibu Miri memiliki modal Rp 370.000,00 untuk membeli 28 kg beras. Beras tersebut dijual Rp 10.000,00 tiap kg</p>	<p>Ditanya: persentase untung: Ditanya: persentase untung:</p> <p>Dijawab: &gt; Rencana penyelesaian (rumus), <math>\text{untung} = \text{HP} - \text{Hj}</math> persentase untung:</p> <p>&gt; Maka (perhitungan), <math>12 : 4 = 3</math></p> <p><math>\text{untung} = \text{HP} - \text{Hj}</math>  <math>= 40.000 - 3.000</math>  <math>= 33.000</math>  <math>\text{untung} = \text{HP} - \text{Hj}</math>  <math>= 12.000 - 1.000</math>  <math>= 11.000</math></p> <p>Persentase untung = <math>\frac{\text{untung}}{\text{Hargabeli}} \times 100\%</math>          &gt; Jadi, <math>= \frac{22.000}{78.000} \times 100\%</math></p>
<p>3. Diketahui: Pak Doni membuat tas 15 tas dengan biaya 60.000,00 per tas dan sisanya dgn harga 80.000,00 per tas</p>	<p>Ditanya: berapa persentase keuntungan Pak Doni.</p> <p>Dijawab: &gt; Rencana penyelesaian (rumus), <math>\text{untung} = \text{Hj} - \text{Hp}</math></p> <p>&gt; Maka (perhitungan),</p> <p>1) <math>\text{untung} = \text{Hj} - \text{Hp} - \text{Hargajual}</math>  <math>= 60.000,00 - 100.000</math>  <math>= 40.000 - 80.000 - \text{Hargajual}</math>  <math>= 8\%</math></p> <p>&gt; Jadi, keuntungan persentase Pak Doni adalah 8%</p>
<p>4. Diketahui: Pak Anisa membeli 15% untuk setiap barang Nayla membeli 20% sebuah tas dan harga Rp 180.000 dan ditempat alat tulis dgn harga Rp 30.000,00</p>	<p>Ditanya: berapa persentase uang yang harus dibayarkan Nayla setelah diskon</p> <p>Dijawab: &gt; Rencana penyelesaian (rumus), <math>\text{SD} = \text{Hj} - \text{HD}</math></p> <p>&gt; Maka (perhitungan),</p> <p>Setelah diskon = <math>\frac{\text{harga jual}}{100} - \text{Hargadiskon}</math>  <math>= \frac{180.000}{100} - \frac{15}{100}</math>  <math>= \text{Rp } 100.000</math></p> <p>&gt; Jadi, Nayla harus membayar = Rp 100.000</p>

## Lampiran 48 (lanjutan)

5. Diketahui: Jaka membeli satu baju srgm  
 Seharga Rp. 250.000,00. Pakto  
 memberikan diskon utama hanya  
 membayar sebesar Rp. 225.000.

②

② Ditanya: Berapakah Diskon yang  
 diberikan Pakto tersebut?

Dijawab:

> Rencana penyelesaian (rumus),

① Presentase Diskon:  $\frac{\text{Besar Diskon}}{\text{Harga Jual}} \times 100\%$

> Maka (perhitungan),

① Presentase Diskon:  $\frac{\text{Besar Diskon}}{\text{Harga Jual}} \times 100\%$   
 $= \frac{250.000 - 225.000}{250.000} \times 100\%$   
 $= \frac{25.000}{250.000}$   
 $= 10\%$

①

> Jadi, diskon yang diberikan oleh  
 Pakto tersebut adalah Rp. 25.000.

7. Diketahui: Sari menyimpan uang  
 di bank Rp. 4.000.000,00 dgn  
 suku bunga 18% setahun dengan  
 bunga tunggal.

②

②

Ditanya: tabungan Sari selama 8 bln

Dijawab:

> Rencana penyelesaian (rumus),

②

$$\frac{n}{12} \times \text{suku bunga} \times \text{modal}$$

> Maka (perhitungan),

①

$$= \frac{8}{12} \times \frac{18}{100} \times 4.000.000$$

$$= 58.440$$

①

> Jadi, jadi tabungannya Sari  
 selama 8 bulana adalah Rp. 58.440

6. Diketahui:

Ditanya:

Dijawab:

> Rencana penyelesaian (rumus),

$$\text{Pajak} = \% \text{ Pajak} \times \text{Harga Jual}$$

$$\text{tanpa pajak}$$

①

> Maka (perhitungan),

$$P = \frac{10\%}{100} \times 4.690.000$$

$$= \text{Rp } 469.000$$

②

> Jadi,

8. Diketahui:

Ditanya:

Dijawab:

> Rencana penyelesaian (rumus),

> Maka (perhitungan),

> Jadi,

## Lampiran 49

**DATA HASIL PENGISIAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

No	Kode Siswa	Nomor Soal								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	KE1	9	4	7	3	4	0	0	0	27	30,7
2	KE2	11	1	8	0	2	1	0	0	23	26,1
3	KE3	6	7	7	7	7	3	8	4	49	55,7
4	KE4	8	7	0	0	0	4	0	0	19	21,6
5	KE5	4	4	7	4	6	7	0	3	35	39,8
6	KE6	11	5	8	8	4	4	1	1	42	47,7
7	KE7	11	9	9	11	4	4	11	4	63	71,6
8	K8E	8	7	4	4	4	7	11	6	51	58,0
9	KE9	8	6	4	5	6	7	7	7	50	56,8
10	KE10	11	1	8	8	4	4	0	0	36	40,9
11	KE11	9	2	8	3	9	11	4	2	48	54,5
12	KE12	6	7	4	4	7	6	6	5	45	51,1
13	KE13	9	5	0	0	0	0	0	0	14	15,9
14	KE14	9	1	6	0	0	0	0	0	16	18,2
15	KE15	8	1	9	1	0	4	1	1	25	28,4
16	KE16	9	6	2	2	4	4	3	2	32	36,4
17	KE17	6	6	2	0	0	2	1	4	21	23,9
18	KE18	4	4	5	0	5	1	4	0	23	26,1
19	KE19	11	9	9	11	4	4	11	4	63	71,6
20	KE20	10	2	5	0	0	0	0	0	17	19,3
21	KE21	4	4	4	4	7	5	7	4	39	44,3
22	KE22	7	7	6	4	4	7	7	6	48	54,5
23	KE23	7	3	8	4	2	0	4	4	32	36,4
24	KE24	5	5	5	5	5	5	5	4	39	44,3
25	KE25	7	7	4	4	7	5	4	4	42	47,7
26	KE26	10	8	8	4	8	9	11	5	63	71,6
27	KE27	11	5	8	11	5	9	11	9	69	78,4
28	KE28	8	7	1	0	0	5	4	9	34	38,6
29	KE29	11	4	8	6	5	5	7	7	53	60,2
30	KE30	9	7	9	4	4	1	1	1	36	40,9

No	Kode Siswa	Nomor Soal								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
31	KE31	6	7	6	4	4	7	6	4	44	50,0
32	KE32	10	2	5	1	1	2	0	0	21	23,9
33	KH1	6	0	6	7	7	4	3	0	33	37,5
34	KH2	11	11	8	11	11	4	11	2	69	78,4
35	KH3	9	8	8	0	4	4	11	0	44	50,0
36	KH4	4	5	8	4	4	4	4	4	37	42,0
37	KH5	4	5	0	0	0	1	2	0	12	13,6
38	KH6	7	5	0	3	6	4	4	7	36	40,9
39	KH7	9	7	4	2	4	4	2	4	36	40,9
40	KH8	11	9	8	1	4	2	1	0	36	40,9
41	KH9	11	11	9	11	10	3	11	11	77	87,5
42	KH10	1	0	6	7	7	3	4	4	32	36,4
43	KH11	10	9	5	2	1	3	2	2	34	38,6
44	KH12	5	7	5	0	2	0	0	0	19	21,6
45	KH13	7	4	4	4	3	0	0	0	22	25,0
46	KH14	11	10	8	4	6	5	5	4	53	60,2
47	KH15	10	11	8	11	8	3	11	7	69	78,4
48	KH16	11	8	8	11	8	6	11	11	74	84,1
49	KH17	7	5	0	2	6	3	0	0	23	26,1
50	KH18	11	10	5	1	0	3	4	0	34	38,6
51	KH19	11	10	4	4	4	6	7	4	50	56,8
52	KH20	10	7	7	2	0	4	2	0	32	36,4
53	KH21	11	11	8	11	11	7	11	2	72	81,8
54	KH22	9	7	3	1	0	4	0	0	24	27,3
55	KH23	11	7	4	0	0	1	4	0	27	30,7
56	KH24	11	10	8	4	6	6	7	5	57	64,8
57	KH25	11	10	9	9	2	3	0	0	44	50,0
58	KH26	4	5	0	0	0	1	2	0	12	13,6
59	KH27	9	10	9	11	11	4	4	4	62	70,5
60	KH28	11	4	8	0	4	4	2	3	36	40,9
61	KH29	3	3	0	0	3	2	0	0	11	12,5
62	KH30	8	9	9	11	11	2	0	0	50	56,8

Lampiran 50

**PENENTUAN KATEGORI HASIL PENGISIAN INSTRUMEN  
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA**

Jumlah butir pernyataan: 8

Skor tertinggi tiap butir : 11

Skor terendah tiap butir : 0

Skor terendah total:  $(8)(0) = 0$

Skor tertinggi total:  $(8)(11) = 88$

Selisih skor =  $88 - 0 = 88$

Standar deviasi ( $\sigma$ ) =  $\frac{88}{6} = 14,7$

Mean ( $\mu$ ) =  $\frac{0+88}{2} = 44$

Jumlah Kategori = 5

Rentang interval =  $\frac{88}{5} = 17,6$

Berdasarkan perhitungan diatas maka kategori kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat sebagai berikut:

No	Interval	Skor Interval	Kelompok
1	$x \leq \mu - 1,8 . \sigma$	$x \leq 17,6$	Sangat Rendah
2	$\mu - 1,8 . \sigma < x \leq \mu - 0,6 . \sigma$	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
3	$\mu - 0,6 . \sigma < x \leq \mu + 0,6 . \sigma$	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
4	$\mu + 0,6 . \sigma < x \leq \mu + 1,8 . \sigma$	$52,8 < x \leq 70,4$	Tinggi
5	$x > \mu + 1,8 . \sigma$	$x > 70,4$	Sangat Tinggi

## Lampiran 51

**DATA KATEGORI PENELITIAN TES KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

No	Kode Responden	Skor	Skor Interval	Kelompok
1	KE1	27	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
2	KE2	23	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
3	KE3	49	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
4	KE4	19	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
5	KE5	35	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
6	KE6	42	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
7	KE7	63	$52,8 < x \leq 70,4$	Tinggi
8	K8E	51	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
9	KE9	50	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
10	KE10	36	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
11	KE11	48	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
12	KE12	45	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
13	KE13	14	$x \leq 17,6$	Sangat Rendah
14	KE14	16	$x \leq 17,6$	Sangat Rendah
15	KE15	25	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
16	KE16	32	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
17	KE17	21	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
18	KE18	23	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
19	KE19	63	$52,8 < x \leq 70,4$	Tinggi
20	KE20	17	$x \leq 17,6$	Sangat Rendah
21	KE21	39	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
22	KE22	48	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
23	KE23	32	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
24	KE24	39	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
25	KE25	42	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
26	KE26	63	$52,8 < x \leq 70,4$	Tinggi
27	KE27	69	$52,8 < x \leq 70,4$	Tinggi
28	KE28	34	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
29	KE29	53	$52,8 < x \leq 70,4$	Tinggi

No	Kode Responden	Skor	Skor Interval	Kelompok
30	KE30	36	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
31	KE31	44	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
32	KE32	21	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
33	KH1	33	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
34	KH2	69	$52,8 < x \leq 70,4$	Tinggi
35	KH3	44	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
36	KH4	37	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
37	KH5	12	$x \leq 17,6$	Sangat Rendah
38	KH6	36	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
39	KH7	36	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
40	KH8	36	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
41	KH9	77	$x > 70,4$	Sangat Tinggi
42	KH10	32	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
43	KH11	34	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
44	KH12	19	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
45	KH13	22	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
46	KH14	53	$52,8 < x \leq 70,4$	Tinggi
47	KH15	69	$52,8 < x \leq 70,4$	Tinggi
48	KH16	74	$x > 70,4$	Sangat Tinggi
49	KH17	23	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
50	KH18	34	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
51	KH19	50	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
52	KH20	32	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
53	KH21	72	$x > 70,4$	Sangat Tinggi
54	KH22	24	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
55	KH23	27	$17,6 < x \leq 35,2$	Rendah
56	KH24	57	$52,8 < x \leq 70,4$	Tinggi
57	KH25	44	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
58	KH26	12	$x \leq 17,6$	Sangat Rendah
59	KH27	62	$52,8 < x \leq 70,4$	Tinggi
60	KH28	36	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang
61	KH29	11	$x \leq 17,6$	Sangat Rendah
62	KH30	50	$35,2 < x \leq 52,8$	Sedang

## Lampiran 52

**UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL KELAS VII**

Hipotesis:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2 = \sigma_8^2$$

$H_1$ : minimal satu  $\sigma^2$  berbeda

Pengujian Hipotesis:

- a. Varians gabungan dari semua sampel

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

- b. Harga satuan B

$$B = (\log S^2) \cdot \sum(n_i - 1)$$

- c.  $\chi^2$  dengan menggunakan uji Barlett

$$\chi^2 = (\ln 10) \cdot \{B - \sum(n_i - 1)\log s_i^2\}$$

Kriteria yang digunakan:

Taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , peluang  $(1 - \alpha)$  dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1$ , maka  $H_0$  diterima jika  $\chi^2 < \chi_{(1-\alpha);(k-1)}^2$ .

Tabel Penolong Homogenitas

NO. ABSEN	KELAS							
	7A	7B	7C	7D	7E	7F	7G	7H
1	46	27	42	56	46	48	62	40
2	35	48	30	40	42	36	62	70
3	31	38	56	50	52	52	50	24
4	31	58	44	54	42	48	54	40
5	31	39	38	50	46	44	48	52
6	27	64	16	48	38	46	30	26
7	29	38	40	40	18	80	42	46
8	26	28	42	50	26	48	28	26
9	34	74	30	52	32	36	28	50
10	44	40	29	42	18	62	52	22
11	24	32	44	60	18	76	62	38
12	49	36	40	72	34	40	44	46
13	24	22	46	26	46	20	48	58
14	49	41	22	60	56	40	48	60
15	27	24	48	22	52	44	56	22
16	58	54	48	46	26	44	34	52
17	50	35	42	40	46	24	44	66
18	55	75	84	38	34	32	48	34
19	42	34	52	64	28	58	72	28
20	39	40	38	65	32	48	40	40
21	46	62	46	34	20	24	50	38
22	46	33	77	31	54	40	60	38
23	34	73	70	44	46	24	40	46
24	36	50	54	36	42	28	62	30
25	36	30	43	64	40	32	18	40
26	28	43	33	69	24	50	40	48
27	34	36	50	57	66	54	46	58
28	46	41	46	34	48	36	40	20
29	46	74	40	55	36	28	52	40
30	52	59	50	26	38	48	28	30
31	52	78	40	66	28	42	24	16
32	36	70	29	58	36	34	28	54
<b>jumlah</b>	1243	1496	1409	1549	1210	1366	1440	1298
<b>rata-rata</b>	38,8438	46,7500	44,0313	48,4063	37,8125	42,6875	45,0000	40,5625
<b>std.dev</b>	9,8246	16,8829	14,1067	13,4401	12,1109	13,8993	13,0508	13,9514
<b>varian</b>	96,5232	285,0323	198,9990	180,6361	146,6734	193,1895	170,3226	194,6411
<b>KELAS</b>	<b>dk=ni-1</b>	<b>s<sub>t</sub><sup>2</sup></b>	<b>(ni-1)jsi<sup>2</sup></b>	<b>logsi<sup>2</sup></b>	<b>(ni-1)logsi<sup>2</sup></b>			
<b>7A</b>	31	96,5232	2992,2188	1,9846	61,5236			
<b>7B</b>	31	285,0323	8836,0000	2,4549	76,1017			
<b>7C</b>	31	198,9990	6168,9688	2,2989	71,2644			
<b>7D</b>	31	180,6361	5599,7188	2,2568	69,9609			
<b>7E</b>	31	146,6734	4546,8750	2,1664	67,1569			
<b>7F</b>	31	193,1895	5988,8750	2,2860	70,8655			
<b>7G</b>	31	170,3226	5280,0000	2,2313	69,1694			
<b>7H</b>	31	194,6411	6033,8750	2,2892	70,9663			
<b>Jumlah</b>	248	1466,0171	45446,5313	17,9680	557,0087			

- a. Varians gabungan dari semua sampel

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

$$S^2 = \frac{45446,531}{248}$$

$$S^2 = 183,252$$

- b. Harga satuan B

$$B = (\log S^2) \cdot \sum(n_i - 1)$$

$$B = (\log 183,252) \times 248$$

$$B = 561,236$$

- c.  $\chi^2$  dengan menggunakan uji Barlett

$$\chi^2 = (\ln 10) \cdot \{B - \sum(n_i - 1)\log s_i^2\}$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \times (561,236 - 557,0087)$$

$$\chi^2 = 2,3026 \times 4,2275$$

$$\chi^2 = 9,734$$

Kriteria yang digunakan:

Taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , peluang  $(1 - \alpha) = (1 - 0,05) = 0,95$  dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1 = 8 - 1 = 7$ , maka diketahui  $\chi^2_{(0,95);(7)} = 14,1$ . Karena  $\chi^2 < \chi^2_{(0,95);(7)}$  sehingga  $H_0$  diterima. Berarti populasi memiliki varians yang **homogen**.

## Lampiran 53

**Uji Normalitas Variabel Disposisi Matematis ( $X_1$ )**

Hipotesis:

 $H_0$ : Data berdistribusi normal $H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria:

Dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3$ , dimana  $k$  adalah banyaknya kelas interval dan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ . Jika  $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha);(k-3)}$  maka  $H_0$  diterima berarti data berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis:

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	50,0	-12,4583	155,2
2	68,1	5,6452	31,9
3	53,4	-9,0100	81,2
4	50,9	-11,5962	134,5
5	50,0	-12,4583	155,2
6	66,4	3,9210	15,4
7	85,3	22,8865	523,8
8	68,1	5,6452	31,9
9	62,1	-0,3893	0,2
10	58,6	-3,8376	14,7
11	74,1	11,6796	136,4
12	67,2	4,7831	22,9
13	42,2	-20,2169	408,7
14	50,9	-11,5962	134,5
15	85,3	22,8865	523,8
16	37,9	-24,5273	601,6
17	61,2	-1,2514	1,6
18	61,2	-1,2514	1,6

Nilai Max	86,2
Nilai Min	38,0
$k$ (banyak kelas interval) = $1 + 3.3 \log n$	
$k$	6,915
$k$	7
$p$ (panjang kelas interval) = (data terbesar-data terkecil)/ $k$	
$p$	6,89
$p$	7
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$	62,46
$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$	11,93

19	80,2	17,7141	313,8
20	51,7	-10,7341	115,2
21	48,3	-14,1824	201,1
22	53,4	-9,0100	81,2
23	68,1	5,6452	31,9
24	68,1	5,6452	31,9
25	62,1	-0,3893	0,2
26	71,6	9,0934	82,7
27	79,3	16,8521	284,0
28	51,7	-10,7341	115,2
29	80,2	17,7141	313,8
30	45,7	-16,7686	281,2
31	62,1	-0,3893	0,2
32	68,1	5,6452	31,9
33	53,4	-9,0100	81,2
34	74,1	11,6796	136,4
35	64,7	2,1969	4,8
36	67,2	4,7831	22,9
37	69,8	7,3693	54,3
38	53,4	-9,0100	81,2
39	68,1	5,6452	31,9
40	67,2	4,7831	22,9
41	86,2	23,7486	564,0
42	50,0	-12,4583	155,2
43	74,1	11,6796	136,4
44	80,2	17,7141	313,8
45	66,4	3,9210	15,4
46	62,1	-0,3893	0,2
47	62,1	-0,3893	0,2
48	79,3	16,8521	284,0
49	50,9	-11,5962	134,5
50	53,4	-9,0100	81,2
51	51,7	-10,7341	115,2
52	62,1	-0,3893	0,2
53	71,6	9,0934	82,7
54	45,7	-16,7686	281,2
55	39,7	-22,8031	520,0
56	75,9	13,4038	179,7
57	55,2	-7,2859	53,1
58	56,0	-6,4238	41,3
59	70,7	8,2314	67,8
60	74,1	11,6796	136,4
61	51,7	-10,7341	115,2
62	51,7	-10,7341	115,2
Jumlah	3872,4	0,0	8687,1

NO	KELAS INTERVAL	$Bk$	$z_i$	$P(z_i)$	Luas Daerah	$O_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	38-44	37,5	-2,09	0,0182	0,0479	3	2,9721	0,0003
2	45-51	44,5	-1,50	0,0662	0,1131	9	7,0095	0,5652
3	52-58	51,5	-0,92	0,1792	0,1908	12	11,8310	0,0024
4	59-65	58,5	-0,33	0,3701	0,2305	10	14,2931	1,2895
5	66-72	65,5	0,25	0,6006	0,1994	15	12,3604	0,5637
6	73-79	72,5	0,84	0,8000	0,1234	7	7,6511	0,0554
7	80-86	79,5	1,43	0,9234	0,0547	6	3,3894	2,0108
		86,5	2,01	0,9780				
Jumlah						62	$\chi^2$	4,4872

Keterangan:

$Bk$  = batas kelas bawah  $-0,5$  atau batas kelas atas  $+0,5$

$$z_i = \frac{Bk - \bar{x}}{s}$$

$P(z_i)$  = nilai  $z_i$  pada tabel luas dibawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas daerah =  $P(z_2) - P(z_1)$

$E_i$  = luas daerah N

$O_i$  =  $f_i$

Untuk  $\alpha = 5\%$ ,  $dk = k - 3 = 7 - 3 = 4$ , diperoleh  $\chi^2 = 4,4872$  dan  $\chi^2_{(0,95);(4)} = 9,49$ . Karena  $\chi^2 < \chi^2_{(0,95);(4)}$ , maka  $H_0$  diterima, berarti data tersebut **berdistribusi normal**.

## Lampiran 54

## Uji Normalitas

Variabel Pemahaman Konsep Matematika ( $X_2$ )

Hipotesis:

 $H_0$ : Data berdistribusi normal $H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis dan Kriteria:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3$ , dimana  $k$  adalah banyaknya kelas interval dan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ . Jika  $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha);(k-3)}$  maka  $H_0$  diterima berarti data berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis:

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	Nilai Max	85,1
1	42,6	-2,2649	5,1	Nilai Min	17
2	46,8	1,9904	4,0	K (banyak kelas interval) = $1 + 3.3 \log n$	
3	48,9	4,1181	17,0	K	6,915
4	29,8	-15,0309	225,9	K	7
5	23,4	-21,4139	458,6	P (panjang kelas interval) = (data terbesar-data terkecil)/ K	
6	42,6	-2,2649	5,1	P	9,73
7	85,1	40,2883	1623,1	P	10
8	55,3	10,5010	110,3	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$	44,82
9	57,4	12,6287	159,5	$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$	
10	57,4	12,6287	159,5		17,43
11	59,6	14,7563	217,7		
12	31,9	-12,9032	166,5		
13	29,8	-15,0309	225,9		
14	36,2	-8,6479	74,8		
15	44,7	-0,1373	0,0		
16	38,3	-6,5202	42,5		
17	31,9	-12,9032	166,5		
18	23,4	-21,4139	458,6		

19	74,5	29,6500	879,1
20	36,2	-8,6479	74,8
21	38,3	-6,5202	42,5
22	19,1	-25,6692	658,9
23	31,9	-12,9032	166,5
24	38,3	-6,5202	42,5
25	34,0	-10,7756	116,1
26	57,4	12,6287	159,5
27	74,5	29,6500	879,1
28	25,5	-19,2862	372,0
29	74,5	29,6500	879,1
30	59,6	14,7563	217,7
31	19,1	-25,6692	658,9
32	29,8	-15,0309	225,9
33	25,5	-19,2862	372,0
34	80,9	36,0329	1298,4
35	48,9	4,1181	17,0
36	36,2	-8,6479	74,8
37	40,4	-4,3926	19,3
38	55,3	10,5010	110,3
39	34,0	-10,7756	116,1
40	44,7	-0,1373	0,0
41	66,0	21,1393	446,9
42	23,4	-21,4139	458,6
43	29,8	-15,0309	225,9
44	48,9	4,1181	17,0
45	27,7	-17,1585	294,4
46	40,4	-4,3926	19,3
47	57,4	12,6287	159,5
48	85,1	40,2883	1623,1
49	40,4	-4,3926	19,3
50	27,7	-17,1585	294,4
51	36,2	-8,6479	74,8
52	36,2	-8,6479	74,8
53	74,5	29,6500	879,1
54	55,3	10,5010	110,3
55	44,7	-0,1373	0,0
56	42,6	-2,2649	5,1
57	63,8	19,0117	361,4
58	21,3	-23,5415	554,2
59	61,7	16,8840	285,1
60	53,2	8,3734	70,1
61	17,0	-27,7968	772,7
62	61,7	16,8840	285,1
Jumlah	2778,7	0,0	18532,1

NO	KELAS INTERVAL	$Bk$	$z_i$	$P(z_i)$	Luas Daerah	$O_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	17-26	16,5	-1,62	0,0521	0,0945	9	5,8605	1,6818
2	27-36	26,5	-1,05	0,1466	0,1700	16	10,5375	2,8317
3	37-46	36,5	-0,48	0,3166	0,2218	12	13,7539	0,2236
4	47-56	46,5	0,10	0,5384	0,2102	8	13,0327	1,9434
5	57-66	56,5	0,67	0,7486	0,1446	10	8,9651	0,1195
6	67-76	66,5	1,24	0,8932	0,0722	4	4,4766	0,0507
7	77-86	76,5	1,82	0,9654	0,0262	3	1,6223	1,1701
Jumlah						62	$\chi^2$	8,0209

Keterangan:

$Bk$  = batas kelas bawah  $-0,5$  atau batas kelas atas  $+0,5$

$$z_i = \frac{Bk - \bar{x}}{s}$$

$P(z_i)$  = nilai  $z_i$  pada tabel luas dibawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas daerah =  $P(z_2) - P(z_1)$

$E_i$  = luas daerah N

$O_i$  =  $f_i$

Untuk  $\alpha = 5\%$ ,  $dk = k - 3 = 7 - 3 = 4$ , diperoleh  $\chi^2 = 8,0209$  dan  $\chi^2_{(0,95);(4)} = 9,49$ . Karena  $\chi^2 < \chi^2_{(0,95);(4)}$ , maka  $H_0$  diterima, berarti data tersebut **berdistribusi normal**.

## Lampiran 55

**Uji Normalitas Variabel Kemampuan Pemecahan  
Masalah Matematis (Y)**

Hipotesis:

$H_0$ : Data berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis dan Kriteria:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3$ , dimana  $k$  adalah banyaknya kelas interval dan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , jika  $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha);(k-3)}$  maka  $H_0$  diterima berarti data berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis:

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	Nilai Max	87,5
1	30,7	-13,9663	195,1	Nilai Min	12,5
2	26,1	-18,5117	342,7	K (banyak kelas interval) = $1 + 3.3 \log n$	
3	55,7	11,0337	121,7	K	6,915
4	21,6	-23,0572	531,6	K	7
5	39,8	-4,8754	23,8	P (panjang kelas interval) = (data terbesar-data terkecil)/ K	
6	47,7	3,0792	9,5	P	10,71
7	71,6	26,9428	725,9	P	11
8	58,0	13,3065	177,1	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$	44,65
9	56,8	12,1701	148,1	$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$	19,41
10	40,9	-3,7390	14,0		
11	54,5	9,8974	98,0		
12	51,1	6,4883	42,1		
13	15,9	-28,7390	825,9		
14	18,2	-26,4663	700,5		
15	28,4	-16,2390	263,7		
16	36,4	-8,2845	68,6		
17	23,9	-20,7845	432,0		
18	26,1	-18,5117	342,7		

19	71,6	26,9428	725,9
20	19,3	-25,3299	641,6
21	44,3	-0,3299	0,1
22	54,5	9,8974	98,0
23	36,4	-8,2845	68,6
24	44,3	-0,3299	0,1
25	47,7	3,0792	9,5
26	71,6	26,9428	725,9
27	78,4	33,7610	1139,8
28	38,6	-6,0117	36,1
29	60,2	15,5792	242,7
30	40,9	-3,7390	14,0
31	50,0	5,3519	28,6
32	23,9	-20,7845	432,0
33	37,5	-7,1481	51,1
34	78,4	33,7610	1139,8
35	50,0	5,3519	28,6
36	42,0	-2,6026	6,8
37	13,6	-31,0117	961,7
38	40,9	-3,7390	14,0
39	40,9	-3,7390	14,0
40	40,9	-3,7390	14,0
41	87,5	42,8519	1836,3
42	36,4	-8,2845	68,6
43	38,6	-6,0117	36,1
44	21,6	-23,0572	531,6
45	25,0	-19,6481	386,0
46	60,2	15,5792	242,7
47	78,4	33,7610	1139,8
48	84,1	39,4428	1555,7
49	26,1	-18,5117	342,7
50	38,6	-6,0117	36,1
51	56,8	12,1701	148,1
52	36,4	-8,2845	68,6
53	81,8	37,1701	1381,6
54	27,3	-17,3754	301,9
55	30,7	-13,9663	195,1
56	64,8	20,1246	405,0
57	50,0	5,3519	28,6
58	13,6	-31,0117	961,7
59	70,5	25,8065	666,0
60	40,9	-3,7390	14,0
61	12,5	-32,1481	1033,5
62	56,8	12,1701	148,1
Jumlah	2768,2	0,0	22984,0

NO	KELAS INTERVAL	$Bk$	$z_i$	$P(z_i)$	Luas Daerah	$O_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	13-23	12,5	-1,66	0,0488	0,0891	8	5,5258	1,1078
2	24-34	23,5	-1,09	0,1380	0,1626	10	10,0804	0,0006
3	35-45	34,5	-0,52	0,3006	0,2169	18	13,4507	1,5387
4	46-56	45,5	0,04	0,5175	0,2118	9	13,1289	1,2985
5	57-67	56,5	0,61	0,7293	0,1512	7	9,3741	0,6013
6	68-78	67,5	1,18	0,8805	0,0790	7	4,8956	0,9046
7	79-89	78,5	1,74	0,9594	0,0302	3	1,8697	0,6832
		89,5	2,31	0,9896				
Jumlah						62	$\chi^2$	6,1347

Keterangan:

$Bk$  = batas kelas bawah  $-0,5$  atau batas kelas atas  $+0,5$

$$z_i = \frac{Bk - \bar{x}}{s}$$

$P(z_i)$  = nilai  $z_i$  pada tabel luas dibawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas daerah =  $P(z_2) - P(z_1)$

$E_i$  = luas daerah N

$O_i$  =  $f_i$

Untuk  $\alpha = 5\%$ ,  $dk = k - 3 = 7 - 3 = 4$ , diperoleh  $\chi^2 = 6,1347$  dan  $\chi^2_{(0,95);(4)} = 9,49$ . Karena  $\chi^2 < \chi^2_{(0,95);(4)}$ , maka  $H_0$  diterima, berarti data tersebut **berdistribusi normal**.

## Lampiran 56

**Uji Linieritas dan Uji Signifikansi Model Regresi Linier  
Sederhana antara  $X_1$  terhadap  $Y$**

Tabel ANAVA Regresi Linier Sederhana

Sumber Variasi	$dk$	$JK$	$KT$	$F$
Total	$n$	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	-
Koefisien ( $a$ )	1	$JK(a)$	$JK(a)$	
Regresi ( $b a$ )	1	$JK(b a)$	$S_{reg}^2 = JK(b a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$
Residu /sisa	$n - 2$	$JK(S)$	$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n - 2}$	
Tuna cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$
Galat	$n - k$	$JK(G)$	$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n - k}$	

## 1. Uji Linieritas

Hipotesis:

 $H_0$  : model regresi linier $H_1$  : model regresi tidak linier

## 2. Uji Signifikansi Model Regresi Linier Sederhana

Hipotesis:

 $H_0$  : model regresi tidak signifikan $H_1$  : model regresi signifikan

Tabel penolong untuk menghitung jumlah-jumlah kuadrat

NO	KODE	X1	K	n	Y	X1^2	Y^2	X1*Y	JK G	
16	KE16	37,9	k1	1	36,4	1438,76	1322,31	1379,31	0	
55	KH23	39,7	k2	1	30,7	1572,53	941,37	1216,69	0	
13	KE13	42,2	k3	1	15,9	1784,33	253,10	672,02	0	
30	KE30	45,7	k4	2	40,9	2087,54	1673,55	1869,12	92,975	
54	KH22	45,7			27,3	2087,54	743,80	1246,08		
21	KE21	48,3	k5	1	44,3	2330,56	1964,10	2139,50	0	
1	KE1	50,0	k6	3	30,7	2500,00	941,37	1534,09	42,183	
5	KE5	50,0			39,8	2500,00	1581,87	1988,64		
42	KH10	50,0			36,4	2500,00	1322,31	1818,18		
4	KE4	50,9	k7	3	21,6	2586,95	466,17	1098,16	31,853	
14	KE14	50,9			18,2	2586,95	330,58	924,76		
49	KH17	50,9			26,1	2586,95	683,11	1329,35		
20	KE20	51,7	k8	5	19,3	2675,39	373,19	999,22	1700,930	
28	KE28	51,7			38,6	2675,39	1492,77	1998,43		
51	KH19	51,7			56,8	2675,39	3228,31	2938,87		
61	KH29	51,7			12,5	2675,39	156,25	646,55		
62	KH30	51,7			56,8	2675,39	3228,31	2938,87		
3	KE3	53,4	k9	5	55,7	2856,72	3100,46	2976,10	317,665	
22	KE22	53,4			54,5	2856,72	2975,21	2915,36		
33	KH1	53,4			37,5	2856,72	1406,25	2004,31		
38	KH6	53,4			40,9	2856,72	1673,55	2186,52		
50	KH18	53,4			38,6	2856,72	1492,77	2065,05		
57	KH25	55,2	k10	1	50,0	3044,00	2500,00	2758,62	0	
58	KE26	56,0	k11	1	13,6	3139,86	185,95	764,11	0	
10	KE10	58,6	k12	1	40,9	3436,39	1673,55	2398,12	0	
17	KE17	61,2	k13	2	23,9	3746,28	569,47	1460,62	2,583	
18	KE18	61,2			26,1	3746,28	683,11	1599,73		
9	KE9	62,1			56,8	3852,56	3228,31	3526,65		
25	KE25	62,1	k14	6	47,7	3852,56	2277,89	2962,38	1003,788	
31	KE31	62,1			50,0	3852,56	2500,00	3103,45		
46	KH14	62,1			60,2	3852,56	3627,32	3738,24		
47	KH15	62,1			78,4	3852,56	6147,99	4866,77		
52	KH20	62,1			36,4	3852,56	1322,31	2257,05		0
35	KH3	64,7			k15	1	50,0	4180,29		
6	KE6	66,4	k16	2	47,7	4406,21	2277,89	3168,10	258,264	
45	KH13	66,4			25,0	4406,21	625,00	1659,48		
12	KE12	67,2	k17	3	51,1	4521,40	2614,93	3438,48	62,844	
36	KH4	67,2			42,0	4521,40	1767,82	2827,19		
40	KH8	67,2			40,9	4521,40	1673,55	2750,78		
2	KE2	68,1	k18	6	26,1	4638,08	683,11	1779,98	789,428	
8	K8E	68,1			58,0	4638,08	3358,73	3946,90		
23	KE23	68,1			36,4	4638,08	1322,31	2476,49		
24	KE24	68,1			44,3	4638,08	1964,10	3018,22		
32	KE32	68,1			23,9	4638,08	569,47	1625,20		
39	KH7	68,1			40,9	4638,08	1673,55	2786,05		
37	KH5	69,8	k19	1	13,6	4875,89	185,95	952,19	0	
59	KH27	70,7	k20	1	70,5	4997,03	4963,84	4980,41	0	
26	KE26	71,6	k21	2	71,6	5119,65	5125,26	5122,45	52,299	
53	KH21	71,6			81,8	5119,65	6694,21	5854,23		
11	KE11	74,1	k22	4	54,5	5496,43	2975,21	4043,89	1000,452	
34	KH2	74,1			78,4	5496,43	6147,99	5813,09		
43	KH11	74,1			38,6	5496,43	1492,77	2864,42		
60	KH28	74,1			40,9	5496,43	1673,55	3032,92		
56	KH24	75,9	k23	1	64,8	5755,05	4195,51	4913,79	0	
27	KE27	79,3	k24	2	78,4	6290,13	6147,99	6218,65	16,142	
48	KH16	79,3			84,1	6290,13	7071,28	6669,28		
19	KE19	80,2	k25	3	71,6	6427,62	5125,26	5739,62	1373,967	
29	KE29	80,2			60,2	6427,62	3627,32	4828,57		
44	KH12	80,2			21,6	6427,62	466,17	1731,00		
7	KE7	85,3	k26	2	71,6	7283,74	5125,26	6109,91	932,335	
15	KE15	85,3			28,4	7283,74	807,08	2424,57		
41	KH9	86,2	k27	1	87,5	7431,63	7656,25	7543,10	0	
	JUMLAH	3872,4	27	62	2768,2	250551,4	146578,0	179872,6	7677,7	
	RATA-RATA	62,5			44,6					

$$JK(T) = \sum Y^2 = 146578$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{(2768,2)^2}{62} = 123594$$

$$\begin{aligned} JK(b|a) &= b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\} \\ &= 0,8031171 \left\{ 179872,6 - \frac{3872,4 \times 2768,2}{62} \right\} \\ &= 5603,151 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK(S) &= JK(T) - JK(a) - JK(b|a) \\ &= 146578 - 123594 - 5603,151 \\ &= 17380,803 \end{aligned}$$

$$JK(G) = \sum_{x_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\} = 7677,707$$

$$\begin{aligned} JK(TC) &= JK(S) - JK(G) \\ &= 17380,803 - 7677,707 \\ &= 9703,096 \end{aligned}$$

$$S_{reg}^2 = JK(b|a) = 5603,151$$

$$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n-2} = \frac{17380,803}{62-2} = 289,680$$

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = \frac{5603,151}{289,680} = 19,343$$

$$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2} = \frac{9703,096}{27-2} = 388,124$$

$$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n-k} = \frac{7677,707}{62-27} = 219,363$$

$$F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = \frac{388,124}{219,363} = 1,769$$

Tabel ANAVA Regresi antara  $X_1$  terhadap  $Y$ 

Sumber Variasi	$dk$	$JK$	$KT$	$F$
Total	62	146578	146578	-
Koefisien ( $a$ )	1	123594	123594	19,343
Regresi ( $b a$ )	1	5603,151	5603,151	
Residu	60	17380,803	289,680	
Tuna Cocok	25	9703,096	388,124	1,769
Galat	35	7677,707	219,363	

### 1. Uji Linieritas

Untuk menguji hipotesis,  $F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = 1,769$  dibandingkan dengan  $F_{(1-\alpha);(dk_{TC}, dk_G)}$  untuk taraf signifikan sebesar 5% dengan  $dk$  pembilang =  $k - 2 = 27 - 2 = 25$  dan  $dk$  penyebut =  $n - k = 62 - 27 = 35$ . Diketahui nilai  $F_{(0,95);(25, 35)}$  sebesar 1,84. Karena  $F < F_{(0,95);(25, 35)}$  maka terima  $H_0$  berarti **model regresi linier**.

### 2. Uji Signifikansi Model Regresi Linier Sederhana

Untuk menguji hipotesis,  $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = 19,343$  dibandingkan dengan  $F_{(1-\alpha);(dk_{Reg}, dk_{Sis})}$  untuk taraf signifikan sebesar 5% dengan  $dk$  pembilang = 1 dan  $dk$  penyebut =  $n - 2 = 62 - 2 = 60$ . Diketahui nilai  $F_{(0,95);(1,60)}$  sebesar 4,00. Karena  $F > F_{(0,95);(1,60)}$  maka  $H_0$  ditolak berarti **model regresi signifikan**.

Lampiran 57

**Uji Linieritas dan Uji Signifikansi Model Regresi Linier  
Sederhana antara  $X_2$  terhadap  $Y$**

Tabel ANAVA Regresi Linier Sederhana

Sumber Variasi	$dk$	$JK$	$KT$	$F$
Total	$n$	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	-
Koefisien ( $a$ )	1	$JK(a)$	$JK(a)$	
Regresi ( $b a$ )	1	$JK(b a)$	$S_{reg}^2 = JK(b a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$
Residu /sisa	$n - 2$	$JK(S)$	$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n - 2}$	
Tuna cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$
Galat	$n - k$	$JK(G)$	$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n - k}$	

## 1. Uji Linieritas

Hipotesis:

 $H_0$  : model regresi linier $H_1$  : model regresi tidak linier

## 2. Uji Signifikansi Model Regresi Linier Sederhana

Hipotesis:

 $H_0$  : model regresi tidak signifikan $H_1$  : model regresi signifikan

Tabel penolong untuk menghitung jumlah-jumlah kuadrat

NO	KODE	X2	K	n	Y	X2^2	Y^2	X2Y	JK G
61	KH29	17,0	k1	1	12,5	289,72	156,25	212,77	0
22	KE22	19,1	k2	2	54,5	366,68	2975,21	1044,49	10,33057851
31	KE31	19,1			50,0	366,68	2500,00	957,45	
58	KH26	21,3	k3	1	13,6	452,69	185,95	290,14	0
5	KE5	23,4	k4	3	39,8	547,76	1581,87	930,85	100,7231405
18	KE18	23,4			26,1	547,76	683,11	611,70	
42	KH10	23,4			36,4	547,76	1322,31	851,06	
28	KE28	25,5	k5	2	38,6	651,88	1492,77	986,46	0,645661157
33	KH1	25,5			37,5	651,88	1406,25	957,45	
45	KH13	27,7	k6	2	25,0	765,05	625,00	691,49	92,97520661
50	KH18	27,7			38,6	765,05	1492,77	1068,67	
4	KE4	29,8	k7	4	21,6	887,28	466,17	643,13	281,5082645
13	KE13	29,8			15,9	887,28	253,10	473,89	
32	KE32	29,8			23,9	887,28	569,47	710,83	
43	KH11	29,8			38,6	887,28	1492,77	1150,87	
12	KE12	31,9	k8	3	51,1	1018,56	2614,93	1632,01	372,761708
17	KE17	31,9			23,9	1018,56	569,47	761,61	
23	KE23	31,9			36,4	1018,56	1322,31	1160,54	
25	KE25	34,0	k9	2	47,7	1158,90	2277,89	1624,76	23,24380165
39	KH7	34,0			40,9	1158,90	1673,55	1392,65	
14	KE14	36,2	k10	5	18,2	1308,28	330,58	657,64	1055,268595
20	KE20	36,2			19,3	1308,28	373,19	698,74	
36	KH4	36,2			42,0	1308,28	1767,82	1520,79	
51	KH19	36,2			56,8	1308,28	3228,31	2055,13	
52	KH20	36,2			36,4	1308,28	1322,31	1315,28	
16	KE16	38,3	k11	3	36,4	1466,73	1322,31	1392,65	42,18319559
21	KE21	38,3			44,3	1466,73	1964,10	1697,29	
24	KE24	38,3			44,3	1466,73	1964,10	1697,29	
37	KH5	40,4	k12	3	13,6	1634,22	185,95	551,26	1163,050964
46	KH14	40,4			60,2	1634,22	3627,32	2434,72	
49	KH17	40,4			26,1	1634,22	683,11	1056,58	
1	KE1	42,6	k13	3	30,7	1810,77	941,37	1305,61	581,0950413
6	KE6	42,6			47,7	1810,77	2277,89	2030,95	
56	KH24	42,6			64,8	1810,77	4195,51	2756,29	
15	KE15	44,7	k14	3	28,4	1996,38	807,08	1269,34	88,6707989
40	KH8	44,7			40,9	1996,38	1673,55	1827,85	
55	KH23	44,7			30,7	1996,38	941,37	1370,89	
2	KE2	46,8	k15	1	26,1	2191,04	683,11	1223,40	0
3	KE3	48,9	k16	3	55,7	2394,75	3100,46	2724,85	667,1831956
35	KH3	48,9			50,0	2394,75	2500,00	2446,81	
44	KH12	48,9			21,6	2394,75	466,17	1056,58	
60	KH28	53,2	k17	1	40,9	2829,33	1673,55	2176,02	0
8	K8E	55,3			58,0	3060,21	3358,73	3206,00	
38	KH6	55,3	k18	3	40,9	3060,21	1673,55	2263,06	472,6239669
54	KH22	55,3			27,3	3060,21	743,80	1508,70	
9	KE9	57,4	k19	4	56,8	3300,14	3228,31	3264,02	832,9028926
10	KE10	57,4			40,9	3300,14	1673,55	2350,10	
26	KE26	57,4			71,6	3300,14	5125,26	4112,67	
47	KH15	57,4			78,4	3300,14	6147,99	4504,35	
11	KE11	59,6	k20	2	54,5	3549,12	2975,21	3249,52	92,97520661
30	KE30	59,6			40,9	3549,12	1673,55	2437,14	
59	KH27	61,7	k21	2	70,5	3807,15	4963,84	4347,20	92,97520661
62	KH30	61,7			56,8	3807,15	3228,31	3505,80	
57	KH25	63,8	k22	1	50,0	4074,24	2500,00	3191,49	0
41	KH9	66,0	k23	1	87,5	4350,38	7656,25	5771,28	0
19	KE19	74,5	k24	4	71,6	5545,50	5125,26	5331,24	272,1461777
27	KE27	74,5			78,4	5545,50	6147,99	5838,97	
29	KE29	74,5			60,2	5545,50	3627,32	4485,01	
53	KH21	74,5			81,8	5545,50	6694,21	6092,84	
34	KH2	80,9	k25	1	78,4	6536,89	6147,99	6339,46	0
7	KE7	85,1	k26	2	71,6	7243,10	5125,26	6092,84	78,125
48	KH16	85,1			84,1	7243,10	7071,28	7156,67	
	JUMLAH	2778,7	26,0	62,0	2768,2	143069,3	146578,0	138467,1	6321,4
	RATA-RATA	44,8			44,6				

$$JK(T) = \sum Y^2 = 146578$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{(2768,2)^2}{62} = 123594$$

$$\begin{aligned} JK(b|a) &= b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\} \\ &= 0,77716 \left\{ 138467,1 - \frac{2778,7 \times 2768,2}{62} \right\} \\ &= 11192,98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK(S) &= JK(T) - JK(a) - JK(b|a) \\ &= 146578 - 123594 - 11192,98 \\ &= 11791 \end{aligned}$$

$$JK(G) = \sum_{x_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\} = 6321,389$$

$$\begin{aligned} JK(TC) &= JK(S) - JK(G) \\ &= 11791 - 6321,389 \\ &= 5469,585 \end{aligned}$$

$$S_{reg}^2 = JK(b|a) = 11192,98$$

$$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n-2} = \frac{11791}{62-2} = 196,5162$$

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = \frac{11192,98}{196,5162} = 56,957$$

$$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2} = \frac{5469,585}{26-2} = 227,8994$$

$$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n-k} = \frac{6321,389}{62-26} = 175,5941$$

$$F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = \frac{227,8994}{175,5941} = 1,298$$

Tabel ANAVA Regresi antara  $X_2$  terhadap  $Y$ 

Sumber Variasi	$dk$	$JK$	$KT$	$F$
Total	62	146578,0		
Koefisien ( $a$ )	1	123594,0	123594,0	56,957
Regresi ( $b a$ )	1	11193	11193	
Residu	60	11791,0	196,516	
Tuna Cocok	24	5469,585	227,899	1,298
Galat	36	6321,389	175,594	

### 1. Uji Linieritas

Untuk menguji hipotesis,  $F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = 1,298$  dibandingkan dengan  $F_{(1-\alpha);(dk_{TC}, dk_G)}$  untuk taraf signifikan sebesar 5% dengan  $dk$  pembilang =  $k - 2 = 26 - 2 = 24$  dan  $dk$  penyebut =  $n - k = 62 - 26 = 36$ . Diketahui nilai  $F_{(0,95);(24, 36)}$  sebesar 1,83. karena  $F < F_{(0,95);(24, 36)}$  maka terima  $H_0$  berarti **model regresi linier**.

### 2. Uji Signifikansi Model Regresi Linier Sederhana

Untuk menguji hipotesis,  $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = 56,957$  dibandingkan dengan  $F_{(1-\alpha);(dk_{Reg}, dk_{Sis})}$  untuk taraf signifikan sebesar 5% dengan  $dk$  pembilang = 1 dan  $dk$  penyebut =  $n - 2 = 62 - 2 = 60$ . Diketahui nilai  $F_{(0,95);(1,60)}$  sebesar 4,00. Karena  $F > F_{(0,95);(1,60)}$  maka  $H_0$  ditolak berarti **model regresi signifikan**.

## Lampiran 58

**Uji Autokorelasi Disposisi Matematis ( $X_1$ ) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ( $Y$ )**

**Tabel Penolong untuk Menghitung Jumlah Residual**

RESIDUAL OUTPUT						
Observation	Predicted Y	Residuals (et)	e t-1	et - et-1	(et - et-1)^2	et^2
1	34,643	-3,961				15,688
2	49,182	-23,045	-3,961	-19,085	364,224	531,093
3	37,412	18,270	-23,045	41,315	1706,952	333,786
4	35,335	-13,744	18,270	-32,014	1024,889	188,899
5	34,643	5,130	-13,744	18,874	356,234	26,318
6	47,797	-0,070	5,130	-5,200	27,040	0,005
7	63,029	8,562	-0,070	8,632	74,513	73,312
8	49,182	8,773	8,562	0,210	0,044	76,961
9	44,335	12,483	8,773	3,710	13,764	155,819
10	41,566	-0,657	12,483	-13,140	172,652	0,432
11	54,028	0,517	-0,657	1,174	1,379	0,268
12	48,489	2,647	0,517	2,130	4,535	7,006
13	28,412	-12,502	2,647	-15,149	229,503	156,311
14	35,335	-17,153	-12,502	-4,651	21,629	294,231
15	63,029	-34,620	-17,153	-17,466	305,076	1198,515
16	24,950	11,414	-34,620	46,033	2119,071	130,275
17	43,643	-19,779	11,414	-31,193	973,018	391,226
18	43,643	-17,507	-19,779	2,273	5,165	306,485
19	58,875	12,716	-17,507	30,223	913,431	161,704
20	36,027	-16,709	12,716	-29,425	865,856	279,195
21	33,258	11,060	-16,709	27,769	771,138	122,329
22	37,412	17,133	11,060	6,073	36,884	293,555
23	49,182	-12,818	17,133	-29,952	897,101	164,306
24	49,182	-4,864	-12,818	7,955	63,275	23,655
25	44,335	3,392	-4,864	8,255	68,153	11,505
26	51,951	19,640	3,392	16,248	263,993	385,719
27	58,182	20,227	19,640	0,587	0,345	409,124
28	36,027	2,609	20,227	-17,618	310,386	6,807
29	58,875	1,353	2,609	-1,256	1,579	1,830
30	31,181	9,728	1,353	8,376	70,149	94,637
31	44,335	5,665	9,728	-4,064	16,513	32,087
32	49,182	-25,318	5,665	-30,983	959,931	641,010
33	37,412	0,088	-25,318	25,406	645,474	0,008
34	54,028	24,381	0,088	24,293	590,144	594,427
35	46,412	3,588	24,381	-20,793	432,362	12,871
36	48,489	-6,444	3,588	-10,032	100,632	41,525
37	50,567	-36,930	-6,444	-30,486	929,403	1363,835
38	37,412	3,497	-36,930	40,427	1634,361	12,230
39	49,182	-8,273	3,497	-11,770	138,529	68,438
40	48,489	-7,580	-8,273	0,692	0,479	57,462
41	63,721	23,779	-7,580	31,359	983,411	565,440
42	34,643	1,721	23,779	-22,058	486,555	2,962
43	54,028	-15,392	1,721	-17,113	292,850	236,909
44	58,875	-37,284	-15,392	-21,892	479,253	1390,075
45	47,797	-22,797	-37,284	14,487	209,861	519,709
46	44,335	15,892	-22,797	38,689	1496,838	252,551
47	44,335	34,074	15,892	18,182	330,579	1161,015
48	58,182	25,909	34,074	-8,165	66,668	671,258
49	35,335	-9,199	25,909	-35,107	1232,519	84,614
50	37,412	1,224	-9,199	10,423	108,638	1,499
51	36,027	20,791	1,224	19,567	382,848	432,260
52	44,335	-7,972	20,791	-28,763	827,290	63,549
53	51,951	29,867	-7,972	37,839	1431,773	892,037
54	31,181	-3,908	29,867	-33,775	1140,763	15,274
55	26,335	4,347	-3,908	8,255	68,153	18,899
56	55,413	9,360	4,347	5,013	25,125	87,606
57	38,797	11,203	9,360	1,843	3,398	125,514
58	39,489	-25,853	11,203	-37,056	1373,146	668,360
59	51,259	19,196	-25,853	45,048	2029,355	368,475
60	54,028	-13,119	19,196	-32,315	1044,248	172,111
61	36,027	-23,527	-13,119	-10,408	108,330	553,535
62	36,027	20,791	-23,527	44,318	1964,101	432,260
<b>jumlah</b>		<b>-2,22755E-12</b>	<b>-20,79087</b>	<b>24,751679</b>	<b>33195,5081</b>	<b>17380,803</b>

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terdapat autokorelasi

$H_1$  : terdapat autokorelasi

Rumus yang digunakan:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2}$$

Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5% dengan mengetahui nilai Durbin Watson yang berada diantara  $d_u$  dan  $4 - d_u$  ( $d_u < d < 4 - d_u$ ) maka terima  $H_0$  berarti tidak terdapat autokorelasi.

Perhitungan uji statistik sebagai berikut:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2}$$

$$d = \frac{33195,5081}{17380,80342}$$

$$d = 1,910$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai  $d = 1,910$ . Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%, jumlah variabel bebas ( $k$ ) = 1 dan jumlah responden ( $n$ ) = 62 diperoleh nilai  $d_u$  pada tabel Durbin Watson sebesar 1,625. Karena nilai  $d$  yang berada diantara  $d_u$  dan  $4 - d_u$  ( $1,625 < 1,910 < 4 - d_u = 2,375$ ) maka  $H_0$  diterima berarti **tidak terdapat autokorelasi**.

## Lampiran 59

## Uji Autokorelasi Pemahaman Konsep Matematika ( $X_2$ ) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis(Y)

Tabel Penolong untuk Menghitung Jumlah Residual

RESIDUAL OUTPUT						
Observation	Predicted Y	Residuals (et)	e t-1	et - et-1	(et - et-1)^2	et^2
1	42,88788	-12,206				148,988
2	46,19495	-20,059	-12,206	-7,853	61,662	402,347
3	47,84848	7,833	-20,059	27,892	777,959	61,361
4	32,96669	-11,376	7,833	-19,209	368,990	129,408
5	28,00609	11,767	-11,376	23,142	535,571	138,454
6	42,88788	4,839	11,767	-6,927	47,987	23,420
7	75,95853	-4,368	4,839	-9,207	84,769	19,076
8	52,80908	5,145	-4,368	9,513	90,499	26,476
9	54,46261	2,356	5,145	-2,790	7,784	5,549
10	54,46261	-13,554	2,356	-15,909	253,099	183,698
11	56,11614	-1,571	-13,554	11,983	143,588	2,467
12	34,62022	16,516	-1,571	18,087	327,133	272,783
13	32,96669	-17,058	16,516	-33,574	1127,196	290,962
14	37,92728	-19,745	-17,058	-2,688	7,225	389,883
15	44,54141	-16,132	-19,745	3,613	13,055	260,252
16	39,58082	-3,217	-16,132	12,915	166,801	10,350
17	34,62022	-10,757	-3,217	-7,539	56,843	115,704
18	28,00609	-1,870	-10,757	8,887	78,976	3,496
19	67,69087	3,900	-1,870	5,770	33,290	15,210
20	37,92728	-18,609	3,900	-22,509	506,662	346,299
21	39,58082	4,737	-18,609	23,346	545,058	22,443
22	24,69903	29,846	4,737	25,109	630,465	890,809
23	34,62022	1,743	29,846	-28,103	789,779	3,040
24	39,58082	4,737	1,743	2,994	8,964	22,443
25	36,27375	11,454	4,737	6,716	45,107	131,183
26	54,46261	17,128	11,454	5,675	32,203	293,379
27	67,69087	10,718	17,128	-6,410	41,089	114,880
28	29,65962	8,977	10,718	-1,741	3,033	80,582
29	67,69087	-7,464	8,977	-16,440	270,285	55,705
30	56,11614	-15,207	-7,464	-7,743	59,961	231,254
31	24,69903	25,301	-15,207	40,508	1640,900	640,139
32	32,96669	-9,103	25,301	-34,404	1183,637	82,866
33	29,65962	7,840	-9,103	16,943	287,080	61,472
34	72,65147	5,758	7,840	-2,083	4,338	33,150
35	47,84848	2,152	5,758	-3,606	13,004	4,629
36	37,92728	4,118	2,152	1,967	3,868	16,959
37	41,23435	-27,598	4,118	-31,716	1005,915	761,649
38	52,80908	-11,900	-27,598	15,698	246,427	141,610
39	36,27375	4,635	-11,900	16,535	273,417	21,486
40	44,54141	-3,632	4,635	-8,268	68,354	13,194
41	61,07674	26,423	-3,632	30,056	903,338	698,189
42	28,00609	8,358	26,423	-18,066	326,370	69,849
43	32,96669	5,670	8,358	-2,688	7,225	32,145
44	47,84848	-26,258	5,670	-31,927	1019,349	689,460
45	31,31316	-6,313	-26,258	19,944	397,780	39,856
46	41,23435	18,993	-6,313	25,306	640,398	360,731
47	54,46261	23,946	18,993	4,954	24,538	573,434
48	75,95853	8,132	23,946	-15,814	250,086	66,136
49	41,23435	-15,098	8,132	-23,230	539,650	227,949
50	31,31316	7,323	-15,098	22,421	502,710	53,629
51	37,92728	18,891	7,323	11,568	133,811	356,866
52	37,92728	-1,564	18,891	-20,455	418,388	2,445
53	67,69087	14,127	-1,564	15,691	246,206	199,581
54	52,80908	-25,536	14,127	-39,664	1573,206	652,105
55	44,54141	-13,860	-25,536	11,677	136,347	192,088
56	42,88788	21,885	-13,860	35,744	1277,665	478,946
57	59,42321	-9,423	21,885	-31,308	980,194	88,797
58	26,35256	-12,716	-9,423	-3,293	10,844	161,702
59	57,76967	12,685	-12,716	25,401	645,214	160,906
60	51,15554	-10,246	12,685	-22,931	525,846	104,990
61	23,04549	-10,545	-10,246	-0,299	0,089	111,207
62	57,76967	-0,951	-10,545	9,594	92,045	0,905
<b>jumlah</b>		0,000	0,951	11,255	22493,270	11790,970

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terdapat autokorelasi

$H_1$  : terdapat autokorelasi

Rumus yang digunakan:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2}$$

Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5% dengan mengetahui nilai Durbin Watson yang berada diantara  $d_u$  dan  $4 - d_u$  ( $d_u < d < 4 - d_u$ ) maka terima  $H_0$  berarti tidak terdapat autokorelasi.

Perhitungan uji statistik sebagai berikut:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2}$$

$$d = \frac{22493,270}{11790,970}$$

$$d = 1,9077$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai  $d = 1,9077$ . Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%, jumlah variabel bebas ( $k$ ) = 1 dan jumlah responden ( $n$ ) = 62 diperoleh nilai  $d_u$  pada tabel Durbin Watson sebesar 1,625. Karena nilai  $d$  yang berada diantara  $d_u$  dan  $4 - d_u$  ( $1,625 < 1,9077 < 4 - d_u = 2,375$ ) maka  $H_0$  diterima berarti **tidak terdapat autokorelasi**.

## Lampiran 60

## Uji Autokorelasi antara $X_1$ dan $X_2$ terhadap $Y$

### Tabel Penolong untuk Menghitung Jumlah Residual

RESIDUAL OUTPUT						
Observation	Predicted $Y$	Residuals	$e_{t-1}$	$e_t - e_{t-1}$	$(e_t - e_{t-1})^2$	$e_t^2$
1	39,1943	-8,5124				72,4618
2	47,7647	-21,6283	-8,5124	-13,1159	172,0260	467,7840
3	44,5566	11,1252	-21,6283	32,7535	1072,7908	123,7694
4	30,9218	-9,3309	11,1252	-20,4561	418,4518	87,0662
5	26,3769	13,3958	-9,3309	22,7268	516,5054	179,4483
6	44,3714	3,3559	13,3958	-10,0400	100,8010	11,2618
7	78,8490	-7,2581	3,3559	-10,6140	112,6569	52,6805
8	53,4613	4,4933	-7,2581	11,7514	138,0953	20,1894
9	52,9781	3,8401	4,4933	-0,6531	0,4266	14,7465
10	51,8881	-10,9791	3,8401	-14,8192	219,6077	120,5396
11	58,2170	-3,6715	-10,9791	7,3075	53,4002	13,4800
12	37,5231	13,6132	-3,6715	17,2847	298,7622	185,3201
13	28,1970	-12,2879	13,6132	-25,9012	670,8702	150,9932
14	35,1943	-17,0125	-12,2879	-4,7245	22,3213	289,4242
15	51,7902	-23,3811	-17,0125	-6,3686	40,5589	546,6741
16	32,5312	3,8324	-23,3811	27,2135	740,5733	14,6874
17	35,6158	-11,7521	3,8324	-15,5845	242,8779	138,1125
18	29,9192	-3,7828	-11,7521	7,9693	63,5103	14,3095
19	70,0934	1,4975	-3,7828	5,2803	27,8816	2,2425
20	35,4668	-16,1486	1,4975	-17,6461	311,3850	260,7770
21	35,8010	8,5172	-16,1486	24,6658	608,4004	72,5424
22	24,6185	29,9269	8,5172	21,4098	458,3776	895,6216
23	37,7956	-1,4320	29,9269	-31,3589	983,3915	2,0506
24	42,0681	2,2501	-1,4320	3,6821	13,5578	5,0630
25	37,3124	10,4149	2,2501	8,1648	66,6634	108,4697
26	55,9754	15,6155	10,4149	5,2007	27,0469	243,8452
27	69,8209	8,5882	15,6155	-7,0274	49,3839	73,7568
28	28,3460	10,2904	8,5882	1,7022	2,8974	105,8914
29	70,0934	-9,8661	10,2904	-20,1565	406,2835	97,3404
30	49,2251	-8,3160	-9,8661	1,5501	2,4029	69,1556
31	27,3433	22,6567	-8,3160	30,9727	959,3053	513,3246
32	36,3715	-12,5078	22,6567	-35,1645	1236,5416	156,4457
33	28,8910	8,6090	-12,5078	21,1169	445,9214	74,1153
34	72,4585	5,9506	8,6090	-2,6584	7,0672	35,4097
35	48,0989	1,9011	5,9506	-4,0495	16,3986	3,6142
36	40,3714	1,6740	1,9011	-0,2271	0,0516	2,8023
37	44,0372	-30,4008	1,6740	-32,0748	1028,7953	924,2099
38	48,8291	-7,9200	-30,4008	22,4808	505,3867	62,7266
39	39,2198	1,6893	-7,9200	9,6093	92,3394	2,8538
40	46,0680	-5,1590	1,6893	-6,8483	46,8989	26,6148
41	66,3042	21,1958	-5,1590	26,3548	694,5754	449,2638
42	26,3769	9,9867	21,1958	-11,2091	125,6440	99,7350
43	38,2788	0,3575	9,9867	-9,6292	92,7216	0,1278
44	53,0036	-31,4127	0,3575	-31,7702	1009,3452	986,7552
45	34,4023	-9,4023	-31,4127	22,0103	484,4539	88,4041
46	41,5849	18,6424	-9,4023	28,0448	786,5089	347,5398
47	52,9781	25,4310	18,6424	6,7886	46,0851	646,7368
48	76,9417	7,1492	25,4310	-18,2818	334,2237	51,1115
49	38,0426	-11,9062	7,1492	-19,0555	363,1108	141,7583
50	30,3151	8,3212	-11,9062	20,2275	409,1505	69,2430
51	35,4668	21,3514	8,3212	13,0302	169,7854	455,8827
52	38,7365	-2,3729	21,3514	-23,7243	562,8434	5,6307
53	67,3686	14,4496	-2,3729	16,8225	282,9969	208,7909
54	46,3768	-19,1040	14,4496	-33,5536	1125,8471	364,9645
55	37,3486	-6,6668	-19,1040	12,4372	154,6845	44,4465
56	47,3687	17,4040	-6,6668	24,0708	579,4056	302,8999
57	55,0707	-5,0707	17,4040	-22,4747	505,1120	25,7118
58	26,8601	-13,2238	-5,0707	-8,1531	66,4726	174,8676
59	58,5512	11,9034	-13,2238	25,1271	631,3715	141,6899
60	53,9445	-13,0354	11,9034	-24,9388	621,9423	169,9220
61	22,6494	-10,1494	-13,0354	2,8860	8,3291	103,0104
62	52,5566	4,2616	-10,1494	14,4110	207,6765	18,1611
<b>jumlah</b>		-1,22213E-12	-4,2615838	12,77403149	21442,8897	11138,47502

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terdapat autokorelasi

$H_1$  : terdapat autokorelasi

Rumus yang digunakan:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2}$$

Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5% dengan mengetahui nilai Durbin Watson yang berada diantara  $d_u$  dan  $4 - d_u$  ( $d_u < d < 4 - d_u$ ) maka terima  $H_0$  berarti tidak terdapat autokorelasi.

Perhitungan uji statistik sebagai berikut:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2}$$

$$d = \frac{21442,88968}{11138,47502}$$

$$d = 1,925$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai  $d = 1,925$ . Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%, jumlah variabel bebas ( $k$ ) = 2 dan jumlah responden ( $n$ ) = 62 diperoleh nilai  $d_u$  pada tabel Durbin Watson sebesar 1,655. Karena nilai  $d$  yang berada diantara  $d_u$  dan  $4 - d_u$  ( $1,655 < 1,925 < 4 - d_u = 2,345$ ) maka  $H_0$  diterima berarti **tidak terdapat autokorelasi**.

## Lampiran 61

## Uji Heteroskedastisitas antara $X_1$ terhadap $Y$

### Tabel Penolong untuk Menghitung Jumlah Logaritma Natural

RESIDUAL OUTPUT					
Observation	Predicted Y	Residuals (e)	e <sup>2</sup>	ln e <sup>2</sup>	ln  X1
1	34,64263046	-3,960812279	15,68803391	2,75289825	3,912023005
2	49,18181944	-23,0454558	531,093033	6,274937209	4,221027847
3	37,41199979	18,26981839	333,7862641	5,81050086	3,97871438
4	35,33497279	-13,7440637	188,899287	5,241214	3,929117439
5	34,64263046	5,130096812	26,3178933	3,270249062	3,912023005
6	47,79713477	-0,069862045	0,004880705	-5,322465547	4,195385417
7	63,02866608	8,562243011	73,31200538	4,29472438	4,446699845
8	49,18181944	8,772726018	76,96072179	4,343295185	4,221027847
9	44,33542311	12,48275871	155,8192649	5,048696778	4,128246114
10	41,56605378	-0,65962873	0,431600217	-0,840255543	4,0710877
11	54,02821576	0,517238784	0,26753596	-1,318501293	4,305927291
12	48,4894771	2,646886532	7,006008315	1,946768112	4,208288822
13	28,41154947	-12,50245856	156,3114701	5,05185062	3,743400293
14	35,33497279	-17,15315461	294,2307131	5,684364198	3,929117439
15	63,02866608	-34,61957517	1198,514985	7,088838557	4,446699845
16	24,94983781	11,41379855	130,2747974	4,869646046	3,635769629
17	43,64308078	-19,77944442	391,2264214	5,969286475	4,114259872
18	43,64308078	-17,50671714	306,4851451	5,725169288	4,114259872
19	58,87461209	-12,716297	161,7042095	5,085768799	4,384179488
20	36,02731512	-16,70913331	279,1951359	5,631910949	3,945924557
21	33,2579458	11,06023602	122,3288209	4,806712672	3,876931686
22	37,41199979	17,13345476	293,5552719	5,682065941	3,97871438
23	49,18181944	-12,81818307	164,3058173	5,101729431	4,221027847
24	49,18181944	-4,863637618	23,65497088	3,163573278	4,221027847
25	44,33542311	3,391849616	11,50464382	2,442750764	4,128246114
26	51,95118876	19,63972033	385,7186145	5,955108126	4,270420603
27	58,18226975	20,22682115	409,124294	6,014019007	4,373368572
28	36,02731512	2,609048511	6,807134135	1,9179712	3,945924557
29	58,87461209	1,352660641	1,829690809	0,604146996	4,384179488
30	31,1809188	9,728172109	94,63733259	4,550052034	3,821871908
31	44,33542311	5,664576889	32,08743133	3,468464406	4,128246114
32	49,18181944	-25,31818307	641,0103941	6,463045672	4,221027847
33	37,41199979	0,088000211	0,007744037	-4,86083214	3,97871438
34	54,02821576	24,38087515	594,427073	6,387598039	4,305927291
35	46,41245011	3,587549893	12,87051423	2,554938977	4,169068108
36	48,4894771	-6,444022559	41,52542674	3,726305932	4,208288822
37	50,5665041	-36,93014046	1363,835275	7,218056065	4,24602915
38	37,41199979	3,49709112	12,2296463	2,503863029	3,97871438
39	49,18181944	-8,272728527	68,43803728	4,225928771	4,221027847
40	48,4894771	-7,580386195	57,46225486	4,051128295	4,208288822
41	63,72100841	23,77899159	565,440441	6,337604969	4,456750181
42	34,64263046	1,721005903	2,961861318	1,085817894	3,912023005
43	54,02821576	-15,39185213	236,9091118	5,467676573	4,305927291
44	58,87461209	-37,283703	1390,074509	7,237112628	4,384179488
45	47,79713477	-22,79713477	519,7093538	6,25326972	4,195385417
46	44,33542311	15,89184962	252,5508842	5,53161275	4,128246114
47	44,33542311	34,0736678	1161,014837	7,057049761	4,128246114
48	58,18226975	25,90863934	671,2575923	6,509152956	4,373368572
49	35,33497279	-9,198609156	84,61441041	4,438104588	3,929117439
50	37,41199979	1,224363847	1,49906683	0,404842801	3,97871438
51	36,02731512	20,79086669	432,2601379	6,069027578	3,945924557
52	44,33542311	-7,971786747	63,54938395	4,151817304	4,128246114
53	51,95118876	29,86699305	892,037274	6,793507919	4,270420603
54	31,1809188	-3,908191527	15,27396101	2,726149484	3,821871908
55	26,33452247	4,347295707	18,98997997	2,939107951	3,680221391
56	55,41290043	9,359826847	87,60635861	4,472853582	4,328916809
57	38,79668445	11,20331555	125,5142792	4,832419531	4,010463078
58	39,48902679	-25,85266315	668,3601919	6,504827238	4,025967265
59	51,25884643	19,19569902	368,4748609	5,909372489	4,258299242
60	54,02821576	-13,11912485	172,1114369	5,148142156	4,305927291
61	36,02731512	-23,52731512	553,534557	6,316324184	3,945924557
62	36,02731512	20,79086669	432,2601379	6,069027578	3,945924557
JUMLAH	2768,181818	-2,22755E-12	17380,80342	264,8403445	255,1902908

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terjadi heteroskedastisitas

$H_1$  : terjadi heteroskedastisitas

Pengujian menggunakan uji Park. Kriteria keputusan yaitu dengan  $\alpha = 5\%$ ,  $n$  = jumlah data dan  $p$  = banyaknya variabel

maka  $H_0$  diterima jika  $|t_{hitung}| = \left| \frac{\hat{b}_i}{Se_b} \right| < t_{(1-\frac{\alpha}{2});(n-p)}$ , atau nilai  $Sig. > \alpha$  berarti tidak terjadi heterokedastisitas.

Hasil perhitungan uji statistik sebagai berikut:

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>Sig.</i>
<i>Intercept</i>	-4,3817757	6,97296466	-0,628394931	0,53213013
$\ln X_1$	2,1023936	1,69223541	1,242376557	0,21893157

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh nilai  $t_{hitung} = \frac{\hat{b}_i}{Se_b} = 1,2424$  dan nilai  $Sig. = 0,2189$ . Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%,  $\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right) = 0,975$ ,  $n = 62$  dan  $p = 2$  diperoleh nilai  $t_{(0,975);(60)}$  sebesar 2,00. Karena  $|t_{hitung}| < t_{(0,975);(60)}$ , atau nilai  $Sig. > 0,05$  maka  $H_0$  diterima berarti **tidak terjadi heterokedastisitas.**

## Lampiran 62

## Uji Heteroskedastisitas antara $X_2$ terhadap $Y$

### Tabel Penolong untuk Menghitung Jumlah Logaritma Natural

RESIDUAL OUTPUT					
Observation	Predicted Y	Residuals (e)	e <sup>2</sup>	ln e <sup>2</sup>	ln X <sub>2</sub>
1	42,88788194	-12,20606376	148,9879925	5,003865715	3,750754858
2	46,19494673	-20,05858309	402,3467555	5,997314293	3,846065038
3	47,84847912	7,833339064	61,36120089	4,116777728	3,8905168
4	32,96668758	-11,37577849	129,4083363	4,862972803	3,394079914
5	28,00609041	11,76663687	138,4537431	4,930536285	3,152917857
6	42,88788194	4,83990787	23,41970319	3,153577685	3,750754858
7	75,95852979	-4,367620701	19,07611059	2,948436798	4,443902038
8	52,8090763	5,145469159	26,47585287	3,276233105	4,013119122
9	54,46260869	2,35557313	5,548724771	1,71356813	4,05085945
10	54,46260869	-13,55351778	183,6978442	5,213292257	4,05085945
11	56,11614108	-1,570686535	2,467056192	0,903025615	4,08727094
12	34,62021998	16,51614366	272,7830014	5,608676612	3,463072785
13	32,96668758	-17,05759667	290,9616043	5,673191315	3,394079914
14	37,92728476	-19,74546658	389,8834505	5,96584785	3,588235928
15	44,54141433	-16,13232342	260,251859	5,561649851	3,799545022
16	39,58081715	-3,217180791	10,35025224	2,337010891	3,645394342
17	34,62021998	-10,75658361	115,704091	4,751035992	3,463072785
18	28,00609041	-1,86972677	3,495878194	1,251584616	3,152917857
19	67,69086783	3,900041262	15,21032184	2,721974266	4,310370646
20	37,92728476	-18,60910294	346,2987124	5,847301733	3,588235928
21	39,58081715	4,737364664	22,44262396	3,110962006	3,645394342
22	24,69902562	29,84642892	890,8093195	6,792130397	2,952247162
23	34,62021998	1,743416387	3,039500698	1,111693258	3,463072785
24	39,58081715	4,737364664	22,44262396	3,110962006	3,645394342
25	36,27375237	11,45352036	131,1831286	4,876594275	3,527611307
26	54,46260869	17,1283004	293,3786747	5,68146418	4,05085945
27	67,69086783	10,71822308	114,880306	4,743890769	4,310370646
28	29,6596228	8,976740838	80,58187606	4,389273761	3,239929234
29	67,69086783	-7,463595102	55,70525184	4,020074431	4,310370646
30	56,11614108	-15,20705017	231,2543749	5,443518295	4,08727094
31	24,69902562	25,30097438	640,1393045	6,461685816	2,952247162
32	32,96668758	-9,10305122	82,86554152	4,417219313	3,394079914
33	29,6596228	7,840377201	61,47151466	4,118573891	3,239929234
34	72,65146501	5,757625902	33,15025603	3,50105044	4,392608744
35	47,84847912	2,151520882	4,629042107	1,532349958	3,8905168
36	37,92728476	4,118169784	16,95932237	2,830817675	3,588235928
37	41,23434955	-27,59798591	761,6488263	6,635485592	3,699461563
38	52,8090763	-11,89998539	141,6096522	4,953074344	4,013119122
39	36,27375237	4,63533854	21,48636338	3,067418472	3,527611307
40	44,54141433	-3,623232423	13,19377345	2,57974501	3,799545022
41	61,07673826	26,42326174	698,1887611	6,548489498	4,189009789
42	28,00609041	8,357545957	69,84857443	4,246329676	3,152917857
43	32,96668758	5,669676052	32,14522654	3,470263965	3,394079914
44	47,84847912	-26,25757003	689,4599837	6,535908659	3,8905168
45	31,31315519	-6,313155191	39,85592847	3,685271164	3,319971942
46	41,23434955	18,99292318	360,7311309	5,888132891	3,699461563
47	54,46260869	23,94648222	573,4340108	6,351642866	4,05085945
48	75,95852979	8,132379299	66,13559306	4,191707075	4,443902038
49	41,23434955	-15,09798591	227,9491786	5,429122703	3,699461563
50	31,31315519	7,323208445	53,62938193	3,982097088	3,319971942
51	37,92728476	18,89089706	356,8659916	5,877360338	3,588235928
52	37,92728476	-1,563648398	2,444996314	0,894043615	3,588235928
53	67,69086783	14,12731399	199,5810005	5,296220172	4,310370646
54	52,8090763	-25,53634902	652,1051214	6,480205778	4,013119122
55	44,54141433	-13,85959615	192,0884055	5,257955711	3,799545022
56	42,88788194	21,88484533	478,9464552	6,171588807	3,750754858
57	59,42320587	-9,423205866	88,79680879	4,486350712	4,156219966
58	26,35255801	-12,71619438	161,7015994	5,085752658	3,057607677
59	57,76967347	12,68487198	160,9059772	5,080820202	4,122318414
60	51,1555439	-10,24645299	104,989799	4,653863193	3,973898409
61	23,04549323	-10,54549323	111,2074274	4,117391773	2,83464126
62	57,76967347	-0,951491655	0,90533637	-0,099448725	4,122318414
JUMLAH	2768,181818	-9,87654E-13	11790,97046	269,4409326	231,0430549

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terjadi heteroskedastisitas

$H_1$  : terjadi heteroskedastisitas

Pengujian menggunakan uji Park. Kriteria keputusan yaitu dengan  $\alpha = 5\%$ ,  $n$  = jumlah data dan  $p$  = banyaknya variabel

maka  $H_0$  diterima jika  $|t_{hitung}| = \left| \frac{\hat{b}_i}{Se_b} \right| < t_{(1-\frac{\alpha}{2});(n-p)}$ , atau nilai  $Sig. > \alpha$  berarti tidak terjadi heterokedastisitas.

Hasil perhitungan uji statistik sebagai berikut:

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>Sig.</i>
<i>Intercept</i>	5,855475889	1,991254988	2,940595717	0,004647396
$\ln X_2$	-0,40511312	0,531355791	-0,762414047	0,448799867

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh nilai  $t_{hitung} = \frac{\hat{b}_i}{Se_b} = -0,7624$  sehingga  $|t_{hitung}| = 0,7624$  dan nilai  $Sig. = 0,4488$ . Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan 5%,  $(1 - \frac{\alpha}{2}) = 0,975$ ,  $n = 62$  dan  $p = 2$  diperoleh nilai  $t_{(0,975);(60)}$  sebesar 2,00, karena  $|t_{hitung}| < t_{(0,975);(60)}$ , atau nilai  $Sig. > 0,05$  maka  $H_0$  diterima berarti **tidak terjadi heterokedastisitas**.

## Lampiran 63

## Uji Heteroskedastisitas antara $X_1$ dan $X_2$ terhadap $Y$

### Tabel Penolong untuk Menghitung Jumlah Logaritma Natural

RESIDUAL OUTPUT						
Observation	Predicted Y	Residuals (e)	e <sup>2</sup>	ln e <sup>2</sup>	ln X1	ln X2
1	42,8878194	-12,20606376	148,98779925	5,003865715	3,912023005	3,750754858
2	46,19494673	-20,05858309	402,3467555	5,997314293	4,221027847	3,846056038
3	47,84847912	7,83339064	61,36120089	4,11677728	3,97871438	3,8905168
4	32,96668758	-11,37577849	129,4083363	4,862972803	3,929117439	3,394079914
5	28,00609041	11,76663687	138,4537431	4,930536285	3,912023005	3,152917857
6	42,8878194	4,83990787	23,41970319	3,153577685	4,195385417	3,750754858
7	75,95852979	-4,367620701	19,07611059	2,948436798	4,446699845	4,443902038
8	52,8090763	5,145469159	26,47585287	3,276233105	4,221027847	4,01319122
9	54,46260869	2,35557313	5,548724771	1,71356813	4,128246114	4,05085945
10	54,46260869	-13,55351778	183,6978442	5,213292257	4,0710877	4,05085945
11	56,11614108	-1,570686535	2,467056192	0,903025615	4,305927291	4,087227094
12	34,62021998	16,51614366	272,7830014	5,608676612	4,208288822	3,463072785
13	32,96668758	-17,05759667	290,9616043	5,673191315	3,743400293	3,394079914
14	37,92728476	-19,74546658	389,8834505	5,96584785	3,929117439	3,588235928
15	44,54141433	-16,13232342	260,251859	5,561469851	4,446699845	3,799545022
16	39,58081715	-3,217180791	10,35025224	2,337010891	3,635796929	3,645394442
17	34,62021998	-10,7568361	115,704091	4,751035992	4,114759872	3,463072785
18	28,00609041	-1,86972677	3,495878194	1,251584616	4,114759872	3,152917857
19	67,69086783	3,900041262	15,21032184	2,721974266	4,384179488	4,310370646
20	37,92728476	-18,60910294	346,2987124	5,847301733	3,945924557	3,588235928
21	39,58081715	4,737364664	22,44262396	3,110962006	3,876931686	3,645394442
22	24,69902562	29,84642892	890,8093195	6,792130397	3,97871438	2,95247162
23	34,62021998	1,743416387	3,039500698	1,111693258	4,221027847	3,463072785
24	39,58081715	4,737364664	22,44262396	3,110962006	4,221027847	3,645394442
25	36,27375237	11,45352036	131,1831286	4,876594275	4,128246114	3,527611307
26	54,46260869	17,1283004	293,3786747	5,68146418	4,270420603	4,05085945
27	67,69086783	10,71822308	114,880306	4,743890769	4,373368572	4,310370646
28	29,6596228	8,976740838	80,58187606	4,389237661	3,945924557	3,29929234
29	67,69086783	-7,463595102	55,7025184	4,020074431	4,384179488	4,310370646
30	56,11614108	-15,20705017	231,2543749	5,443518295	3,821871908	4,087227094
31	24,69902562	25,30097438	640,1393045	6,461685816	4,128246114	2,95247162
32	32,96668758	-9,10305122	82,86554152	4,417219313	4,221027847	3,394079914
33	29,6596228	7,840377201	61,47151466	4,118573891	3,97871438	3,29929234
34	72,65146501	5,757625902	33,15025603	3,50105044	4,305927291	4,392608744
35	47,84847912	2,151520882	4,629042107	1,532349958	4,169068108	3,8905168
36	37,92728476	4,118169784	16,95932237	2,830817675	4,208288822	3,588235928
37	41,23434955	-27,59798591	761,6488263	6,635485592	4,24602915	3,699461563
38	52,8090763	-11,8998539	141,6096522	4,953074344	3,97871438	4,01319122
39	36,27375237	4,63533854	21,48636338	3,067418472	4,221027847	3,527611307
40	44,54141433	-3,632323423	13,19377345	2,57974501	4,208288822	3,799545022
41	61,07673826	26,42326174	698,1887611	6,548489498	4,456750181	4,189099789
42	28,00609041	8,357545957	69,84857443	4,246329676	3,912023005	3,152917857
43	32,96668758	5,669676052	32,14522654	3,470263965	4,305927291	3,394079914
44	47,84847912	-26,25757003	689,4599837	6,535908659	4,384179488	3,8905168
45	31,31315519	-6,313155191	39,85592847	3,685271164	4,195385417	3,319791942
46	41,23434955	18,99292318	360,7311309	5,888132891	4,128246114	3,699461563
47	54,46260869	23,94648222	573,4340108	6,351642866	4,128246114	4,05085945
48	75,95852979	8,132379299	66,13559306	4,191707075	4,373368572	4,443902038
49	41,23434955	-15,09798591	227,9491786	5,429127703	3,929117439	3,699461563
50	31,31315519	7,323208445	53,62938193	3,982097088	3,97871438	3,319791942
51	37,92728476	18,89089706	356,8659916	5,877360338	3,945924557	3,588235928
52	37,92728476	-1,563648398	2,444996314	0,89403615	4,128246114	3,588235928
53	67,69086783	14,12731399	199,5810005	5,296220172	4,270420603	4,310370646
54	52,8090763	-25,53634902	652,1051214	6,480205778	3,821871908	4,01319122
55	44,54141433	-13,85959615	192,0884055	5,257955711	3,680221391	3,799545022
56	42,8878194	21,88484533	478,9464552	6,171588807	3,28916809	3,750754858
57	59,42320587	-9,423205866	88,79680879	4,486350712	4,010463078	4,156219966
58	26,35255801	-12,71619438	161,7015994	5,085752658	4,025967265	3,057607677
59	57,76967347	12,68487198	160,9059772	5,080820202	4,258299242	4,122318414
60	51,1555439	-10,24645299	104,989799	4,653863193	4,305927291	3,978984029
61	23,04549323	-10,54549323	111,2074274	4,711397173	3,945924557	2,834646126
62	57,76967347	-0,951491655	0,90533637	-0,099448725	3,945924557	4,122318414
JUMLAH	2768,181818	-9,87654E-13	11790,97046	269,4409326	255,1902908	231,0430549

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terjadi heteroskedastisitas

$H_1$  : terjadi heteroskedastisitas

Pengujian menggunakan uji Park. Kriteria keputusan yaitu dengan  $\alpha = 5\%$ ,  $n$  = jumlah data dan  $p$  = banyaknya variabel

maka  $H_0$  diterima jika  $|t_{hitung}| = \left| \frac{\hat{b}_i}{Se_b} \right| < t_{(1-\frac{\alpha}{2});(n-p)}$ , atau nilai  $Sig. > \alpha$  berarti tidak terjadi heterokedastisitas.

Hasil perhitungan uji statistik sebagai berikut:

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>Sig.</i>
<i>Intercept</i>	7,278045134	4,493645965	1,619630294	0,110645227
$\ln X_1$	-0,42688696	1,206652569	-0,353777858	0,724766497
$\ln X_2$	-0,31535446	0,592357794	-0,532371589	0,596467955

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh nilai  $t_{hitung} = \frac{\hat{b}_i}{Se_b} = -0,3538$  dan  $-0,5324$  sehingga  $|t_{hitung}| = 0,3538$  dan  $0,5324$ . Sedangkan nilai  $Sig. = 0,7248$  dan  $0,5965$ . Kriteria yang digunakan adalah dengan taraf signifikan  $5\%$ ,  $(1 - \frac{\alpha}{2}) = 0,975$ ,  $n = 62$  dan  $p = 3$  diperoleh nilai  $t_{(0,975);(59)}$  sebesar  $2,00$ . Karena  $|t_{hitung}| < t_{(0,975);(59)}$ , atau nilai  $Sig. > 0,05$  maka  $H_0$  diterima berarti **tidak terjadi heterokedastisitas**.

## Lampiran 64

**Perhitungan Model Regresi Linier Sederhana Disposisi  
Matematis ( $X_1$ ) terhadap Kemampuan Pemecahan  
Masalah Matematis ( $Y$ )**

Model regresinya  $\hat{Y} = a + bX_1$

NO	KODE	X1	Y	X1 <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X1Y
1	KE1	50.0	30.7	2500.00	941.37	1534.09
2	KE2	68.1	26.1	4638.08	683.11	1779.98
3	KE3	53.4	55.7	2856.72	3100.46	2976.10
4	KE4	50.9	21.6	2586.95	466.17	1098.16
5	KE5	50.0	39.8	2500.00	1581.87	1988.64
6	KE6	66.4	47.7	4406.21	2277.89	3168.10
7	KE7	85.3	71.6	7283.74	5125.26	6109.91
8	KE8	68.1	58.0	4638.08	3358.73	3946.90
9	KE9	62.1	56.8	3852.56	3228.31	3526.65
10	KE10	58.6	40.9	3436.39	1673.55	2398.12
11	KE11	74.1	54.5	5496.43	2975.21	4043.89
12	KE12	67.2	51.1	4512.40	2614.93	3438.48
13	KE13	42.2	15.9	1784.33	253.10	672.02
14	KE14	50.9	18.2	2586.95	330.58	924.76
15	KE15	85.3	28.4	7283.74	807.08	2424.57
16	KE16	37.9	36.4	1438.76	1322.31	1379.31
17	KE17	61.2	23.9	3746.28	569.47	1460.62
18	KE18	61.2	26.1	3746.28	683.11	1599.73
19	KE19	80.2	71.6	6427.62	5125.26	5739.62
20	KE20	51.7	19.3	2675.39	373.19	999.22
21	KE21	48.3	44.3	2330.56	1964.10	2139.50
22	KE22	53.4	54.5	2856.72	2975.21	2915.36
23	KE23	68.1	36.4	4638.08	1322.31	2476.49
24	KE24	68.1	44.3	4638.08	1964.10	3018.22
25	KE25	62.1	47.7	3852.56	2277.89	2962.35
26	KE26	71.6	71.6	5119.65	5125.26	5122.45
27	KE27	79.3	78.4	6290.13	6147.99	6218.65
28	KE28	51.7	38.6	2675.39	1492.77	1998.43
29	KE29	80.2	60.2	6427.62	3627.32	4828.57
30	KE30	45.7	40.9	2087.54	1673.55	1869.12
31	KE31	62.1	50.0	3852.56	2500.00	3103.45
32	KE32	68.1	23.9	4638.08	569.47	1625.20
33	KH1	53.4	37.5	2856.72	1406.25	2004.31
34	KH2	74.1	78.4	5496.43	6147.99	5813.09
35	KH3	64.7	50.0	4180.29	2500.00	3232.76
36	KH4	67.2	42.0	4521.40	1767.82	2827.19
37	KH5	69.8	13.6	4875.89	185.95	952.19
38	KH6	53.4	40.9	2856.72	1673.55	2186.52
39	KH7	68.1	40.9	4638.08	1673.55	2786.05
40	KH8	67.2	40.9	4521.40	1673.55	2750.78
41	KH9	86.2	87.5	7431.63	7656.25	7543.10
42	KH10	50.0	36.4	2500.00	1322.31	1818.18
43	KH11	74.1	38.6	5496.43	1492.77	2864.42
44	KH12	80.2	21.6	6427.62	466.17	1731.00
45	KH13	66.4	25.0	4406.21	625.00	1659.48
46	KH14	62.1	60.2	3852.56	3627.32	3738.24
47	KH15	62.1	78.4	3852.56	6147.99	4866.77
48	KH16	79.3	84.1	6290.13	7071.28	6669.28
49	KH17	50.9	26.1	2586.95	683.11	1329.35
50	KH18	53.4	38.6	2856.72	1492.77	2065.05
51	KH19	51.7	56.8	2675.39	3228.31	2938.87
52	KH20	62.1	36.4	3852.56	1322.31	2257.05
53	KH21	71.6	81.8	5119.65	6694.21	5854.23
54	KH22	45.7	27.3	2087.54	743.80	1246.08
55	KH23	39.7	30.7	1572.53	941.37	1216.69
56	KH24	75.9	64.8	5755.05	4195.51	4913.79
57	KH25	55.2	50.0	3044.00	2500.00	2758.62
58	KH26	56.0	13.6	3139.86	185.95	764.11
59	KH27	70.7	70.5	4997.03	4963.84	4980.41
60	KH28	74.1	40.9	5496.43	1673.55	3032.92
61	KH29	51.7	12.5	2675.39	156.25	646.55
62	KH30	51.7	56.8	2675.39	3228.31	2938.87
<b>JUMLAH</b>		<b>3872.4</b>	<b>2768.2</b>	<b>250551.43</b>	<b>146578.00</b>	<b>179872.65</b>

$$b = \frac{n. (\sum X_1 Y) - (\sum X_1)(\sum Y)}{n. (\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}$$

$$b = \frac{(62 \times 179872,6) - (3872,4 \times 2768,2)}{(62 \times 250551,4) - (3872,4)^2}$$

$$b = \frac{11152104,23 - 10719545,45}{15534188,47 - 14995588,6}$$

$$b = \frac{432558,77}{538599,9}$$

$$b = 0,803$$

dan

$$a = \frac{(\sum Y) - b. (\sum X_1)}{n}$$

$$a = \frac{(2768,2) - (0,803 \times 3872,4)}{62}$$

$$a = \frac{(2768,2) - (3110,002)}{62}$$

$$a = -\frac{341,820}{62}$$

$$a = -5,513$$

Jadi diperoleh model regresi linier sederhana adalah

$$\hat{Y} = -5,513 + 0,803X_1$$

## Lampiran 65

**Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Sederhana  
antara  $X_1$  terhadap  $Y$**

Hipotesis:

$H_0$  : koefisien regresi tidak signifikan

$H_1$  : koefisien regresi signifikan

Perhitungan uji statistik menggunakan rumus berikut:

$$r = \frac{n\sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r = \frac{(62 \times 179872,6) - (3872,4 \times 2768,2)}{\sqrt{\{(62 \times 250551,4) - (3872,4)^2\}\{(62 \times 146578,0) - (2768,2)^2\}}}$$

$$r = \frac{(11152101,2) - (10719577,68)}{\sqrt{\{(15534186,8) - 14995481,76\}\{(9087836) - 7662931,24\}}}$$

$$r = \frac{432523,52}{\sqrt{(538705,04)(1424904,76)}}$$

$$r = \frac{432523,52}{\sqrt{767603375732}}$$

$$r = \frac{432523,52}{876129,771}$$

$$r = 0,4937$$

sehingga

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0,4937\sqrt{62-2}}{\sqrt{1-(0,4937)^2}}$$

$$t = \frac{0,4937\sqrt{60}}{\sqrt{1 - 0,2437}}$$

$$t = \frac{0,4937 \times 7,7459}{\sqrt{0,7563}}$$

$$t = \frac{3,8242}{0,8696}$$

$$t = 4,398$$

Pengujiannya dengan membandingkan antara nilai  $t$  dan nilai  $t_{(1-\alpha);(n-2)}$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n - 2 = 62 - 2 = 60$  maka nilai  $t_{(0,95);(60)}$  sebesar 2,000. Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai  $t$  sebesar 4,398. Karena nilai  $t > t_{(0,95);(60)}$ , maka  $H_0$  ditolak. Berarti ada pengaruh yang signifikan antara disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

## Lampiran 66

**Perhitungan Model Regresi Linier Sederhana**  
**Pemahaman Konsep Matematika ( $X_2$ ) terhadap**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ( $Y$ )**

Model regresinya  $\hat{Y} = a + bX_2$

NO	KODE	X2	Y	X2*2	Y*2	X2*Y
1	KE1	42,6	30,7	1810,77	941,37	1305,61
2	KE2	46,8	26,1	2191,04	683,11	1223,40
3	KE3	48,9	55,7	2394,75	3100,46	2724,85
4	KE4	29,8	21,6	887,28	466,17	643,13
5	KE5	23,4	39,8	547,76	1581,87	930,85
6	KE6	42,6	47,7	1810,77	2277,89	2030,95
7	KE7	85,1	71,6	7243,10	5125,26	6092,84
8	K8E	55,3	58,0	3060,21	3358,73	3206,00
9	KE9	57,4	56,8	3300,14	3228,31	3264,02
10	KE10	57,4	40,9	3300,14	1673,55	2350,10
11	KE11	59,6	54,5	3549,12	2975,21	3249,52
12	KE12	31,9	51,1	1018,56	2614,93	1632,01
13	KE13	29,8	15,9	887,28	253,10	473,89
14	KE14	36,2	18,2	1308,28	330,58	657,64
15	KE15	44,7	28,4	1996,38	807,08	1269,34
16	KE16	38,3	36,4	1466,73	1322,31	1392,65
17	KE17	31,9	23,9	1018,56	569,47	761,61
18	KE18	23,4	26,1	547,76	683,11	611,70
19	KE19	74,5	71,6	5545,50	5125,26	5331,24
20	KE20	36,2	19,3	1308,28	373,19	698,74
21	KE21	38,3	44,3	1466,73	1964,10	1697,29
22	KE22	19,1	54,5	366,68	2975,21	1044,49
23	KE23	31,9	36,4	1018,56	1322,31	1160,54
24	KE24	38,3	44,3	1466,73	1964,10	1697,29
25	KE25	34,0	47,7	1158,90	2277,89	1624,76
26	KE26	57,4	71,6	3300,14	5125,26	4112,67
27	KE27	74,5	78,4	5545,50	6147,99	5838,97
28	KE28	25,5	38,6	651,88	1492,77	986,46
29	KE29	74,5	60,2	5545,50	3627,32	4485,01
30	KE30	59,6	40,9	3549,12	1673,55	2437,14
31	KE31	19,1	50,0	366,68	2500,00	957,45
32	KE32	29,8	23,9	887,28	569,47	710,83
33	KH1	25,5	37,5	651,88	1406,25	957,45
34	KH2	80,9	78,4	6536,89	6147,99	6339,46
35	KH3	48,9	50,0	2394,75	2500,00	2446,81
36	KH4	36,2	42,0	1308,28	1767,82	1520,79
37	KH5	40,4	13,6	1634,22	185,95	551,26
38	KH6	55,3	40,9	3060,21	1673,55	2263,06
39	KH7	34,0	40,9	1158,90	1673,55	1392,65
40	KH8	44,7	40,9	1996,38	1673,55	1827,85
41	KH9	66,0	87,5	4350,38	7656,25	5771,28
42	KH10	23,4	36,4	547,76	1322,31	851,06
43	KH11	29,8	38,6	887,28	1492,77	1150,87
44	KH12	48,9	21,6	2394,75	466,17	1056,58
45	KH13	27,7	25,0	765,05	625,00	691,49
46	KH14	40,4	60,2	1634,22	3627,32	2434,72
47	KH15	57,4	78,4	3300,14	6147,99	4504,55
48	KH16	85,1	84,1	7243,10	7071,28	7156,67
49	KH17	40,4	26,1	1634,22	683,11	1056,58
50	KH18	27,7	38,6	765,05	1492,77	1068,67
51	KH19	36,2	56,8	1308,28	3228,31	2055,13
52	KH20	36,2	36,4	1308,28	1322,31	1315,28
53	KH21	74,5	81,8	5545,50	6694,21	6092,84
54	KH22	55,3	27,3	3060,21	743,80	1508,70
55	KH23	44,7	30,7	1996,38	941,37	1370,89
56	KH24	42,6	64,8	1810,77	4195,51	2756,29
57	KH25	63,8	50,0	4074,24	2500,00	3191,49
58	KH26	21,3	13,6	452,69	185,95	290,14
59	KH27	61,7	70,5	3807,15	4963,84	4347,20
60	KH28	53,2	40,9	2829,33	1673,55	2176,02
61	KH29	17,0	12,5	289,72	156,25	212,77
62	KH30	61,7	56,8	3807,15	3228,31	3505,80
<b>JUMLAH</b>		<b>2778,7</b>	<b>2768,2</b>	<b>143069,26</b>	<b>146578,00</b>	<b>138467,12</b>

$$b = \frac{n. (\sum X_2 Y) - (\sum X_2)(\sum Y)}{n. (\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2}$$

$$b = \frac{(62 \times 138467,1) - (2778,7 \times 2768,2)}{(62 \times 143069,3) - (2778,7)^2}$$

$$b = \frac{8584961,3 - 7692011,6}{8870294,3 - 7721303,8}$$

$$b = \frac{892949,7}{1148990,5}$$

$$b = 0,777$$

dan

$$a = \frac{(\sum Y) - b. (\sum X_2)}{n}$$

$$a = \frac{(2768,2) - (0,777 \times 2778,7)}{62}$$

$$a = \frac{(2768,2) - (2159,5)}{62}$$

$$a = \frac{608,7}{62}$$

$$a = 9,817$$

Jadi diperoleh model regresi linier sederhana adalah

$$\hat{Y} = 9,817 + 0,777X_2$$

## Lampiran 67

**Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Sederhana  
antara  $X_2$  terhadap  $Y$**

Hipotesis:

$H_0$  : koefisien regresi tidak signifikan

$H_1$  : koefisien regresi signifikan

Perhitungan uji statistik menggunakan rumus berikut:

$$r = \frac{n\sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r = \frac{(62 \times 138467,1) - (2778,7 \times 2768,2)}{\sqrt{\{(62 \times 143069,3) - (2778,7)^2\}\{(62 \times 146578,0) - (2768,2)^2\}}}$$

$$r = \frac{(8584961,315) - (7692011,605)}{\sqrt{\{(8870294,251) - 7721303,8\}\{(9087836) - 7662931,24\}}}$$

$$r = \frac{892949,71}{\sqrt{(1148990,451)(1424904,76)}}$$

$$r = \frac{892949,71}{\sqrt{1637201962824}}$$

$$r = \frac{892949,71}{1279531,931}$$

$$r = 0,6978$$

sehingga

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0,6978\sqrt{62-2}}{\sqrt{1-(0,6978)^2}}$$

$$t = \frac{0,6978\sqrt{60}}{\sqrt{1 - 0,4870}}$$

$$t = \frac{0,6978 \times 7,7459}{\sqrt{0,5130}}$$

$$t = \frac{5,40508}{0,7162}$$

$$t = 7,547$$

Pengujiannya dengan membandingkan antara nilai  $t$  dan nilai  $t_{(1-\alpha);(n-2)}$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n - 2 = 62 - 2 = 60$  maka nilai  $t_{(0,95);(60)}$  sebesar 2,000. Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh nilai  $t$  sebesar 7,547. Karena nilai  $t > t_{(0,95);(60)}$ , maka  $H_0$  ditolak. Berarti ada pengaruh yang signifikan antara pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

## Lampiran 68

## Perhitungan Model Regresi Linier Berganda

antara  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $Y$ Model regresinya  $\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$ 

NO	KODE	X1	X2	Y	X1^2	X2^2	Y^2	X1*Y	X2*Y	X1*X2
1	KE1	50.0	42.6	30.7	2500.00	1810.77	941.37	1534.09	1305.61	2127.659574
2	KE2	68.1	46.8	26.1	4638.08	2191.04	683.11	1779.98	1223.40	3187.820983
3	KE3	53.4	48.9	55.7	2856.72	2394.75	3100.46	2976.10	2724.85	2615.553925
4	KE4	50.9	29.8	21.6	2586.95	887.28	466.17	1098.16	643.13	1515.040352
5	KE5	50.0	23.4	39.8	2500.00	547.76	1581.87	1988.64	930.85	1170.212766
6	KE6	66.4	42.6	47.7	4406.21	1810.77	2277.89	3168.10	2030.95	2824.651504
7	KE7	85.3	85.1	71.6	7283.74	7243.10	5125.26	6109.91	6092.84	7263.389582
8	K9E	68.1	55.3	58.0	4638.08	3060.21	3358.73	3946.90	3206.00	3767.424798
9	KE9	62.1	57.4	56.8	3852.56	3300.14	3228.31	3526.65	3264.02	3565.663977
10	KE10	58.6	57.4	40.9	3436.39	3300.14	1673.55	2398.12	2350.10	3367.571533
11	KE11	74.1	59.6	54.5	5496.43	3549.12	2975.21	4043.89	3249.52	4416.727806
12	KE12	67.2	31.9	51.1	4521.40	1018.56	2614.93	3430.48	1632.01	2146.001467
13	KE13	42.2	29.8	15.9	1784.33	887.28	253.10	672.02	473.89	1258.253852
14	KE14	50.9	36.2	18.2	2586.95	1308.28	330.58	924.76	657.64	1839.691856
15	KE15	85.3	44.7	28.4	7283.74	1996.38	807.08	2424.57	1269.24	3813.27953
16	KE16	37.9	38.3	36.4	1438.76	1466.73	1322.31	1379.31	1392.65	1452.67916
17	KE17	61.2	31.9	23.9	3746.28	1018.56	569.47	1460.62	761.61	1953.411592
18	KE18	61.2	23.4	26.1	3746.28	547.76	683.11	1599.73	611.70	1432.501834
19	KE19	80.2	74.5	71.6	6427.62	5545.50	5125.26	5739.62	5331.24	5970.286134
20	KE20	51.7	36.2	19.3	2675.39	1308.28	373.19	999.22	698.74	1870.873074
21	KE21	48.3	38.3	44.3	2330.56	1466.73	1964.10	2139.50	1697.29	1848.862803
22	KE22	53.4	19.1	54.5	2856.72	366.68	2975.21	2915.36	1044.49	1023.477623
23	KE23	68.1	31.9	36.4	4638.08	1018.56	1322.31	2476.49	1160.54	2173.514307
24	KE24	68.1	38.3	44.3	4638.08	1466.73	1964.10	3018.22	1697.29	2608.271168
25	KE25	62.1	34.0	47.7	3852.56	1158.90	2277.89	2962.38	1624.76	2112.98606
26	KE26	71.6	57.4	71.6	5119.65	3300.14	5125.26	5122.45	4112.67	4110.418195
27	KE27	79.3	74.5	78.4	6290.13	5545.50	6147.99	6218.65	5388.57	5906.089508
28	KE28	51.7	25.5	38.6	2675.39	651.88	1492.77	1998.43	986.46	1320.616288
29	KE29	80.2	74.5	60.2	6427.62	5545.50	3627.32	4828.57	4485.01	5970.286134
30	KE30	45.7	59.6	40.9	2087.54	3549.12	1673.55	1869.12	2437.14	2721.936904
31	KE31	62.1	19.1	50.0	3852.56	366.68	2500.00	3103.45	957.45	1188.554659
32	KE32	68.1	29.8	23.9	4638.08	887.28	569.47	1625.20	710.83	2028.613353
33	KH1	53.4	25.5	37.5	2856.72	651.88	1406.25	2004.31	957.45	1364.638831
34	KH2	74.1	80.9	78.4	5496.43	6536.89	6147.99	5813.09	6399.46	5994.130594
35	KH3	64.7	48.9	50.0	4180.29	2394.75	2500.00	3322.76	2446.81	3163.976522
36	KH4	67.2	36.2	42.0	4521.40	1308.28	1767.82	2827.19	1520.79	2822.134996
37	KH5	69.8	40.4	13.6	4875.89	1634.22	185.95	952.19	551.26	2822.817315
38	KH6	53.4	55.3	40.9	2856.72	3060.21	1673.55	2186.52	2263.06	2956.713133
39	KH7	68.1	34.0	40.9	4638.08	1158.90	1673.55	2786.05	1392.65	2318.41526
40	KH8	67.2	44.7	40.9	4521.40	1996.38	1673.55	2750.78	1827.85	3004.402054
41	KH9	86.2	66.0	87.5	7431.63	4350.38	7656.25	7543.10	5771.28	5685.986794
42	KH10	50.0	23.4	36.4	2500.00	547.76	1322.31	1818.18	851.06	1170.212766
43	KH11	74.1	29.8	38.6	5496.43	887.28	1492.77	2864.42	1150.87	2208.363903
44	KH12	80.2	48.9	21.6	6427.62	2394.75	466.17	1731.00	1056.58	3923.330888
45	KH13	66.4	27.7	25.0	4406.21	765.05	625.00	1659.48	691.49	1836.023478
46	KH14	62.1	40.4	60.2	3852.56	1634.22	3627.32	3738.24	2434.72	2509.170946
47	KH15	62.1	57.4	78.4	3852.56	3300.14	6147.99	4866.77	4504.35	3565.663977
48	KH16	79.3	85.1	84.1	6290.13	7243.10	7071.28	6669.28	7156.67	6749.816581
49	KH17	50.9	40.4	26.1	2586.95	1634.22	683.11	1329.35	1056.58	2056.126192
50	KH18	53.4	27.7	38.6	2856.72	765.05	1492.77	2065.05	1068.67	1478.356566
51	KH19	51.7	36.2	56.8	2675.39	1308.28	3228.31	2938.87	2055.13	1870.873074
52	KH20	62.1	36.2	36.4	3852.56	1308.28	1322.31	2257.05	1315.28	2245.047689
53	KH21	71.6	74.5	81.8	5119.65	5545.50	6694.21	5854.23	6092.84	5328.319883
54	KH22	45.7	55.3	27.3	2087.54	3060.21	743.80	1246.08	1508.70	2527.512839
55	KH23	39.7	44.7	30.7	1572.53	1996.38	941.37	1216.69	1370.89	1773.826853
56	KH24	75.9	42.6	64.8	5755.05	1810.77	4195.51	4913.79	2756.29	3228.173147
57	KH25	55.2	63.8	50.0	3044.00	4074.24	2500.00	2758.62	3191.49	3521.643434
58	KH26	56.0	21.3	13.6	3139.86	452.69	185.95	764.11	290.14	1192.223037
59	KH27	70.7	61.7	70.5	4997.03	3807.15	4963.84	4980.41	4347.20	4361.702128
60	KH28	74.1	53.2	40.9	5496.43	2829.33	1673.55	3032.92	2176.02	3943.50697
61	KH29	51.7	17.0	12.5	2675.39	289.72	156.25	646.55	212.77	880.4108584
62	KH30	51.7	61.7	56.8	2675.39	3807.15	3228.31	2938.87	3505.80	3191.489362
	<b>JUMLAH</b>	<b>3872.4</b>	<b>2778.7</b>	<b>2768.2</b>	<b>250551.43</b>	<b>143069.26</b>	<b>146578.00</b>	<b>179872.65</b>	<b>138467.12</b>	<b>179875.28</b>

$$\begin{aligned} \Sigma x_1^2 &= \Sigma X_1^2 - \frac{(\Sigma X_1)^2}{n} = 250551,43 - \frac{(3872,4)^2}{62} = 8687,095 \\ \Sigma x_2^2 &= \Sigma X_2^2 - \frac{(\Sigma X_2)^2}{n} = 143069,26 - \frac{(2778,7)^2}{62} = 18532,105 \\ \Sigma y^2 &= \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n} = 146578 - \frac{(2768,2)^2}{62} = 22983,954 \\ \Sigma x_1 y &= \Sigma X_1 Y - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{n} \\ &= 179872,65 - \frac{(3872,4)(2768,2)}{62} = 6976,754 \\ \Sigma x_2 y &= \Sigma X_2 Y - \frac{(\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{n} \\ &= 138467,12 - \frac{(2778,7)(2768,2)}{62} = 14402,415 \\ \Sigma x_1 x_2 &= \Sigma X_1 X_2 - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma X_2)}{n} \\ &= 179875,28 - \frac{(3872,4)(2778,7)}{62} = 6320,971 \\ b_1 &= \frac{(\Sigma x_2^2)(\Sigma x_1 y) - (\Sigma x_1 x_2)(\Sigma x_2 y)}{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2^2) - (\Sigma x_1 x_2)^2} \\ &= \frac{(18532,105)(6976,754) - (6320,971)(14402,415)}{(8687,095)(18532,105) - (6320,971)^2} = 0,316 \\ b_2 &= \frac{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2 y) - (\Sigma x_1 x_2)(\Sigma x_1 y)}{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2^2) - (\Sigma x_1 x_2)^2} \\ &= \frac{(8687,095)(14402,415) - (6320,971)(6976,754)}{(8687,095)(18532,105) - (6320,971)^2} = 0,669 \\ a &= \frac{\Sigma Y}{n} - b_1 \cdot \frac{\Sigma X_1}{n} - b_2 \cdot \frac{\Sigma X_2}{n} \\ &= \frac{2768,2}{62} - \left(0,316 \times \frac{3872,4}{62}\right) - \left(0,669 \times \frac{2778,7}{62}\right) \\ &= 44,648 - (0,316 \times 62,458) - (0,669 \times 44,818) \\ &= -5,093 \end{aligned}$$

Jadi diperoleh model regresi linier berganda adalah

$$\hat{Y} = -5,093 + 0,316X_1 + 0,669X_2$$

## Lampiran 69

**Uji Signifikansi Model Regresi Linier Berganda antara  $X_1$   
dan  $X_2$  terhadap  $Y$**

Hipotesis:

$H_0$  : model regresi tidak signifikan

$H_1$  : model regresi signifikan

Perhitungan uji statistik sebagai berikut:

$$(R_{x_1, x_2, y})^2 = \frac{b_1 \cdot \sum x_1 y + b_2 \cdot \sum x_2 y}{\sum y^2}$$

$$(R_{x_1, x_2, y})^2 = \frac{(0,316 \times 6976,75) + (0,669 \times 14402,41)}{22983,95}$$

$$(R_{x_1, x_2, y})^2 = \frac{2205,21 + 9640,26}{22983,95}$$

$$(R_{x_1, x_2, y})^2 = \frac{11845,47}{22983,95}$$

$$(R_{x_1, x_2, y})^2 = 0,5154$$

diperoleh

$$F = \frac{(R_{x_1, x_2, y})^2 (n - m - 1)}{m (1 - (R_{x_1, x_2, y})^2)}$$

$$F = \frac{(0,5154) \times (62 - 2 - 1)}{2 \times (1 - 0,5154)}$$

$$F = \frac{0,5154 \times 59}{2 \times 0,4846}$$

$$F = \frac{30,4086}{0,9692}$$

$$F = 31,3724$$

Untuk menguji hipotesis,  $F$  dibandingkan dengan  $F_{((1-\alpha);(m),(n-m-1))}$  untuk taraf signifikan sebesar 5% dengan  $dk$  pembilang =  $m = 2$  dan  $dk$  penyebut =  $(n - m - 1) = 62 - 2 - 1 = 59$ . Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai  $F$  sebesar 31,3724. Sementara nilai  $F_{((0,95);(2),(59))}$  yaitu 3,16. karena  $F > F_{((0,95);(2),(59))}$  maka  $H_0$  ditolak berarti **model regresi signifikan**.

## Lampiran 70

**Uji Signifikansi Koefisien Regresi Linier Berganda  
secara Parsial**

Hipotesis yang diajukan:

$H_0$  : koefisien regresi secara parsial tidak signifikan

$H_1$  : koefisien regresi secara parsial signifikan

Perhitungan uji statistik yang digunakan:

1. Uji signifikansi antara  $X_1$  dan  $Y$ , dengan menganggap  $X_2$  tetap.

$$r_{y.x1-x2} = \frac{r_{yx1} - r_{yx2} \cdot r_{x1x2}}{\sqrt{(1-r_{x1x2}^2)(1-r_{yx2}^2)}}$$

$$r_{y.x1-x2} = \frac{0,4937 - (0,6978 \times 0,4982)}{\sqrt{(1-0,4982^2)(1-0,6978^2)}}$$

$$r_{y.x1-x2} = \frac{0,4937 - 0,3476}{\sqrt{(1-0,2482)(1-0,4869)}}$$

$$r_{y.x1-x2} = 0,23519$$

maka

$$t = \frac{r_{y.x1-x2} \cdot \sqrt{n-3}}{\sqrt{1-(r_{y.x1-x2})^2}}$$

$$t = \frac{0,23519 \cdot \sqrt{62-3}}{\sqrt{1-(0,23519)^2}}$$

$$t = 1,85867$$

Pengujian hipotesis dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = 62 - 3 = 59$ . Diketahui nilai  $t_{(0,95);(59)} = 2,020$ , karena nilai  $t < t_{(0,95);(59)}$ , maka  $H_0$  diterima. Berarti tidak ada pengaruh yang signifikan antara disposisi matematis

terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, jika pemahaman konsep matematika tetap.

2. Uji signifikansi antara  $X_2$  dan  $Y$ , dengan menganggap  $X_1$  tetap.

$$r_{y.x2-x1} = \frac{r_{yx2} - r_{yx1} \cdot r_{x1x2}}{\sqrt{(1-r_{x1x2}^2)(1-r_{yx1}^2)}}$$

$$r_{y.x2-x1} = \frac{0,6978 - (0,4937 \times 0,4982)}{\sqrt{(1-0,4982^2)(1-0,4937^2)}}$$

$$r_{y.x2-x1} = \frac{0,4937 - 0,24595}{\sqrt{(1-0,2482)(1-0,2437)}}$$

$$r_{y.x2-x1} = 0,59924$$

maka

$$t = \frac{r_{y.x2-x1} \cdot \sqrt{n-3}}{\sqrt{1-(r_{y.x2-x1})^2}}$$

$$t = \frac{0,59924 \cdot \sqrt{62-3}}{\sqrt{1-(0,59924)^2}}$$

$$t = 5,74949$$

Pengujian hipotesis dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = 62 - 3 = 59$ . Diketahui nilai  $t_{(0,95);(59)} = 2,020$ . Karena nilai  $t > t_{(0,95);(59)}$ , maka  $H_0$  ditolak. Berarti ada pengaruh yang signifikan antara pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, jika disposisi matematis tetap.

## Lampiran 71

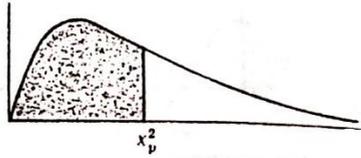
TABEL III  
NILAI-NILAI  $r$  PRODUCT MOMENT

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 72

DAFTAR H

Nilai Persentil  
Untuk Distribusi  $\chi^2$   
 $V = dk$   
( Bilangan Dalam Badan Daftar  
Menyatakan  $\chi^2_p$  )



V	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7,88	6,63	5,02	3,84	2,71	1,32	0,455	0,102	0,016	0,004	0,001	0,0002	0,000
2	10,6	9,21	7,38	5,99	4,61	2,77	1,39	0,575	0,211	0,103	0,051	0,0201	0,010
3	12,8	11,3	9,35	7,81	6,25	4,11	2,37	1,21	0,584	0,352	0,216	0,115	0,072
4	14,9	13,3	11,1	9,49	7,78	5,39	3,36	1,92	1,06	0,711	0,484	0,297	0,207
5	16,7	15,1	12,8	11,1	9,24	6,63	4,35	2,67	1,61	1,15	0,831	0,554	0,412
6	18,5	16,8	14,4	12,6	10,6	7,84	5,35	3,45	2,20	1,64	1,24	0,872	0,676
7	20,3	18,5	16,0	14,1	12,0	9,04	6,35	4,25	2,83	2,17	1,69	1,24	0,989
8	22,0	20,1	17,5	15,5	13,4	10,2	7,34	5,07	3,49	2,73	2,18	1,65	1,34
9	23,6	21,7	19,0	16,9	14,7	11,4	8,31	5,90	4,17	3,33	2,70	2,09	1,73
10	25,2	23,2	20,5	18,3	16,0	12,5	9,34	6,74	4,87	3,94	3,25	2,56	2,16
11	26,8	24,7	21,9	19,7	17,3	13,7	10,3	7,58	5,58	4,57	3,82	3,05	2,60
12	28,3	26,2	23,3	21,0	18,5	14,8	11,3	8,44	6,30	5,23	4,40	3,57	3,07
13	29,8	27,7	24,7	22,4	19,8	16,0	12,3	9,30	7,04	5,89	5,01	4,11	3,57
14	31,3	29,1	26,1	23,7	21,1	17,1	13,3	10,2	7,79	6,57	5,63	4,56	4,07
15	32,8	30,6	27,5	25,0	22,3	18,2	14,3	11,0	8,55	7,26	6,26	5,23	4,60
16	34,3	32,0	28,8	26,3	23,5	19,4	15,3	11,9	9,31	7,96	6,91	5,81	5,14
17	35,7	33,4	30,2	27,6	24,8	20,5	16,3	12,8	10,1	8,67	7,56	6,41	5,70
18	37,2	34,8	31,5	28,9	26,0	21,6	17,3	13,7	10,9	9,39	8,23	7,01	6,26
19	38,6	36,2	32,9	30,1	27,2	22,7	18,3	14,6	11,7	10,1	8,91	7,63	6,84
20	40,0	37,6	34,2	31,4	28,4	23,8	19,3	15,5	12,4	10,9	9,59	8,26	7,43
21	41,4	38,9	35,5	32,7	29,6	24,9	20,3	16,3	13,2	11,6	10,3	8,90	8,03
22	42,8	40,3	36,8	33,9	30,8	26,0	21,3	17,2	14,0	12,3	11,0	9,54	8,64
23	44,2	41,6	38,1	35,2	32,0	27,1	22,3	18,1	14,8	13,1	11,7	10,2	9,26
24	45,6	43,0	39,4	36,4	33,2	28,2	23,3	19,0	15,7	13,8	12,4	10,9	9,89
25	46,9	44,3	40,6	37,7	34,4	29,3	24,3	19,9	16,5	14,6	13,1	11,5	10,5
26	48,3	45,6	41,9	38,9	35,6	30,4	25,3	20,8	17,3	15,4	13,8	12,2	11,2
27	49,6	47,0	43,2	40,1	36,7	31,5	26,3	21,7	18,1	16,2	14,6	12,9	11,8
28	51,0	48,3	44,5	41,3	37,9	32,6	27,3	22,7	18,9	16,9	15,3	13,6	12,5
29	52,3	49,6	45,7	42,6	39,1	33,7	28,3	23,6	19,8	17,7	16,0	14,3	13,1
30	53,7	50,9	47,0	43,8	40,3	34,8	29,3	24,5	20,6	18,5	16,8	15,0	13,8
40	63,7	59,3	55,8	51,8	45,6	39,3	33,7	29,1	26,5	24,4	22,2	20,7	19,0
50	79,5	76,2	71,4	67,5	63,2	56,3	49,3	42,9	37,7	34,8	32,4	29,7	28,0
60	92,0	88,4	83,3	79,1	74,1	67,0	59,3	52,3	46,5	43,2	40,5	37,5	35,5
70	104,2	100,4	95,0	90,5	85,5	77,6	69,3	61,7	55,3	51,7	48,8	45,4	43,3
80	116,3	112,3	106,6	101,9	96,6	88,1	79,3	71,1	64,3	60,4	57,2	53,5	51,2
90	128,3	124,1	118,1	113,1	107,6	98,6	89,3	80,6	73,3	69,1	65,6	61,8	59,2
100	140,2	135,8	129,6	124,3	118,5	109,1	99,3	90,1	82,4	77,9	74,2	70,1	67,3

Sumber : Table of Percentage Points of the  $\chi^2$  Distribution, Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1944).

## Lampiran 73

TABEL II  
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

$\alpha$ untuk uji dua fihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
$\alpha$ untuk uji satu fihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

## Lampiran 74

**Tabel Durbin-Watson (DW)**  
 **$\alpha = 5\%$**

n	k=1		k=2		k=3		k=4		k=5	
	dL	dU								
6	0.6102	1.4002								
7	0.6996	1.3564	0.4672	1.8964						
8	0.7629	1.3324	0.5591	1.7771	0.3674	2.2866	0.2957	2.5881		
9	0.8243	1.3199	0.6291	1.6993	0.4548	2.1282	0.3760	2.4137	0.2427	2.8217
10	0.8791	1.3197	0.6972	1.6413	0.5253	2.0163	0.4441	2.2833	0.3155	2.6446
11	0.9273	1.3241	0.7580	1.6044	0.5948	1.9280	0.5120	2.1766	0.3796	2.5061
12	0.9708	1.3314	0.8122	1.5794	0.6577	1.8640	0.5745	2.0943	0.4445	2.3897
13	1.0097	1.3404	0.8612	1.5621	0.7147	1.8159	0.6321	2.0296	0.5052	2.2959
14	1.0450	1.3503	0.9054	1.5507	0.7667	1.7788	0.6852	1.9774	0.5620	2.2198
15	1.0770	1.3605	0.9455	1.5432	0.8140	1.7501	0.7340	1.9351	0.6150	2.1567
16	1.1062	1.3709	0.9820	1.5386	0.8572	1.7277	0.7790	1.9005	0.6641	2.1041
17	1.1330	1.3812	1.0154	1.5361	0.8968	1.7101	0.8204	1.8719	0.7098	2.0600
18	1.1576	1.3913	1.0461	1.5353	0.9331	1.6961	0.8588	1.8482	0.7523	2.0226
19	1.1804	1.4012	1.0743	1.5355	0.9666	1.6851	0.8943	1.8283	0.7918	1.9908
20	1.2015	1.4107	1.1004	1.5367	0.9976	1.6763	0.9272	1.8116	0.8286	1.9635
21	1.2212	1.4200	1.1246	1.5385	1.0262	1.6694	0.9578	1.7974	0.8629	1.9400
22	1.2395	1.4289	1.1471	1.5408	1.0529	1.6640	0.9864	1.7855	0.8949	1.9196
23	1.2567	1.4375	1.1682	1.5435	1.0778	1.6597	1.0131	1.7753	0.9249	1.9018
24	1.2728	1.4458	1.1878	1.5464	1.1010	1.6565	1.0381	1.7666	0.9530	1.8863
25	1.2879	1.4537	1.2063	1.5495	1.1228	1.6540	1.0616	1.7591	0.9794	1.8727
26	1.3022	1.4614	1.2236	1.5528	1.1432	1.6523	1.0836	1.7527	1.0042	1.8608
27	1.3157	1.4688	1.2399	1.5562	1.1624	1.6510	1.1044	1.7473	1.0276	1.8502
28	1.3284	1.4759	1.2553	1.5596	1.1805	1.6503	1.1241	1.7426	1.0497	1.8409
29	1.3405	1.4828	1.2699	1.5631	1.1976	1.6499	1.1426	1.7386	1.0706	1.8326
30	1.3520	1.4894	1.2837	1.5666	1.2138	1.6498	1.1602	1.7352	1.0904	1.8252
31	1.3630	1.4957	1.2969	1.5701	1.2292	1.6500	1.1769	1.7323	1.1092	1.8187
32	1.3734	1.5019	1.3093	1.5736	1.2437	1.6505	1.1927	1.7298	1.1270	1.8128
33	1.3834	1.5078	1.3212	1.5770	1.2576	1.6511	1.2078	1.7277	1.1439	1.8076
34	1.3929	1.5136	1.3325	1.5805	1.2707	1.6519	1.2221	1.7259	1.1601	1.8029
35	1.4019	1.5191	1.3433	1.5838	1.2833	1.6528	1.2358	1.7245	1.1755	1.7987
36	1.4107	1.5245	1.3537	1.5872	1.2953	1.6539	1.2489	1.7233	1.1901	1.7950
37	1.4190	1.5297	1.3635	1.5904	1.3068	1.6550	1.2614	1.7223	1.2042	1.7916
38	1.4270	1.5348	1.3730	1.5937	1.3177	1.6563	1.2734	1.7215	1.2176	1.7886
39	1.4347	1.5396	1.3821	1.5969	1.3283	1.6575	1.2848	1.7209	1.2305	1.7859
40	1.4421	1.5444	1.3908	1.6000	1.3384	1.6589	1.2958	1.7205	1.2428	1.7835
41	1.4493	1.5490	1.3992	1.6031	1.3480	1.6603	1.3064	1.7202	1.2546	1.7814
42	1.4562	1.5534	1.4073	1.6061	1.3573	1.6617	1.3166	1.7200	1.2660	1.7794
43	1.4628	1.5577	1.4151	1.6091	1.3663	1.6632	1.3263	1.7200	1.2769	1.7777
44	1.4692	1.5619	1.4226	1.6120	1.3749	1.6647	1.3357	1.7200	1.2874	1.7762
45	1.4754	1.5660	1.4298	1.6148	1.3832	1.6662	1.3448	1.7201	1.2976	1.7748
46	1.4814	1.5700	1.4368	1.6176	1.3912	1.6677	1.3535	1.7203	1.3073	1.7736
47	1.4872	1.5739	1.4435	1.6204	1.3989	1.6692	1.3619	1.7206	1.3167	1.7725
48	1.4928	1.5776	1.4500	1.6231	1.4064	1.6708	1.3701	1.7210	1.3258	1.7716
49	1.4982	1.5813	1.4564	1.6257	1.4136	1.6723	1.3779	1.7214	1.3346	1.7708
50	1.5035	1.5849	1.4625	1.6283	1.4206	1.6739	1.3855	1.7218	1.3431	1.7701
51	1.5086	1.5884	1.4684	1.6309	1.4273	1.6754	1.3929	1.7223	1.3512	1.7694
52	1.5135	1.5917	1.4741	1.6334	1.4339	1.6769	1.4000	1.7228	1.3592	1.7689
53	1.5183	1.5951	1.4797	1.6359	1.4402	1.6785	1.4069	1.7234	1.3669	1.7684
54	1.5230	1.5983	1.4851	1.6383	1.4464	1.6800	1.4136	1.7240	1.3743	1.7681
55	1.5276	1.6014	1.4903	1.6406	1.4523	1.6815	1.4201	1.7246	1.3815	1.7678
56	1.5320	1.6045	1.4954	1.6430	1.4581	1.6830	1.4264	1.7253	1.3885	1.7675
57	1.5363	1.6075	1.5004	1.6452	1.4637	1.6845	1.4325	1.7259	1.3953	1.7673
58	1.5405	1.6105	1.5052	1.6475	1.4692	1.6860	1.4385	1.7266	1.4019	1.7672
59	1.5446	1.6134	1.5099	1.6497	1.4745	1.6875	1.4443	1.7274	1.4083	1.7671
60	1.5485	1.6162	1.5144	1.6518	1.4797	1.6889	1.4499	1.7281	1.4146	1.7671
61	1.5524	1.6189	1.5189	1.6540	1.4847	1.6904	1.4554	1.7288	1.4206	1.7671
62	1.5562	1.6216	1.5232	1.6561	1.4896	1.6918	1.4607	1.7296	1.4265	1.7671
63	1.5599	1.6243	1.5274	1.6581	1.4943	1.6932	1.4659	1.7303	1.4322	1.7672
64	1.5635	1.6268	1.5315	1.6601	1.4990	1.6946	1.4709	1.7311	1.4378	1.7673
65	1.5670	1.6294	1.5355	1.6621	1.5035	1.6960	1.4758	1.7319	1.4433	1.7675
66	1.5704	1.6318	1.5395	1.6640	1.5079	1.6974	1.4806	1.7327	1.4486	1.7676
67	1.5738	1.6343	1.5433	1.6660	1.5122	1.6988	1.4853	1.7335	1.4537	1.7678
68	1.5771	1.6367	1.5470	1.6678	1.5164	1.7001	1.4899	1.7343	1.4588	1.7680
69	1.5803	1.6390	1.5507	1.6697	1.5205	1.7015	1.4943	1.7351	1.4637	1.7683
70	1.5834	1.6413	1.5542	1.6715	1.5245	1.7028				

## Lampiran 75

## NILAI-NILAI UNTUK DISTRIBUSI F

Baris atas untuk 5%  
Baris bawah untuk 1%

Penyebut	V <sub>1</sub> = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254
2	4,052	4,999	5,403	5,625	5,764	5,859	5,928	5,981	6,022	6,056	6,082	6,106	6,142	6,169	6,208	6,234	6,258	6,286	6,302	6,323	6,334	6,352	6,361	6,366
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53
4	34,12	30,81	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,13	27,05	26,92	26,83	26,69	26,60	26,50	26,41	26,35	26,27	26,23	26,18	26,14	26,12
5	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63
6	21,20	18,00	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98	14,80	14,66	14,54	14,45	14,37	14,24	14,15	14,02	13,93	13,83	13,74	13,69	13,61	13,57	13,52	13,48	13,46
7	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36
8	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,45	10,27	10,15	10,05	9,96	9,89	9,77	9,68	9,55	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,13	9,07	9,04	9,02
9	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67
10	13,74	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,60	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	6,94	6,90	6,88
11	5,59	4,74	4,35	4,14	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,51	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23
12	12,25	9,55	8,45	7,85	7,46	7,19	7,00	6,84	6,71	6,62	6,54	6,47	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,78	5,75	5,70	5,67	5,65
13	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93
14	11,26	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,56	5,48	5,36	5,28	5,20	5,11	5,06	5,00	4,96	4,91	4,88	4,86
15	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71
16	10,56	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,64	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31
17	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
18	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91
19	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
20	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60

## Lampiran 75 (lanjutan)

Penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,29
	9,33	6,83	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21
	9,07	6,71	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07
	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,66	2,62	2,59	2,57
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88
	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,1	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,99	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,76	1,74	1,73
	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71
	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17
26	4,22	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69
	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13

## Lampiran 75 (lanjutan)

V <sub>2</sub> = dk Penyebut	V <sub>1</sub> = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67
	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	2,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65
	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18	2,13	2,09	2,06
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64
	7,60	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06	2,03
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62
	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,06	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,16	2,13	2,07	2,03	2,01
32	4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59
	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	1,96
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57
	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04	1,98	1,94	1,91
36	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,9	1,87
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,6	1,57	1,54	1,53
	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,51
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,6	1,57	1,54	1,51	1,49
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,75
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46
	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,72
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50	1,47	1,45
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,96	1,88	1,84	1,78	1,73	1,70
50	4,03	3,18	2,79	2,56	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,74	1,69	1,63	1,60	1,55	1,52	1,48	1,46	1,44
	7,17	5,06	4,20	3,72	3,41	3,19	3,02	2,88	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,39	2,28	2,18	2,10	2,00	1,94	1,86	1,82	1,76	1,71	1,68
55	4,02	3,17	2,78	2,54	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,43	1,41
	7,12	5,01	4,16	3,68	3,37	3,15	2,98	2,85	2,75	2,66	2,59	2,53	2,43	2,35	2,23	2,15	2,06	1,96	1,90	1,82	1,78	1,71	1,66	1,64

## Lampiran 75 (lanjutan)

$V_2 = dk$ Penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
60	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,75	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,41	1,39
	7,08	4,98	4,13	3,65	3,34	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,56	2,50	2,40	2,32	2,20	2,12	2,03	1,93	1,87	1,79	1,74	1,68	1,63	1,60
65	3,99	3,14	2,75	2,51	2,36	2,24	2,15	2,08	2,02	1,98	1,94	1,90	1,85	1,80	1,73	1,68	1,63	1,57	1,54	1,49	1,45	1,42	1,39	1,37
	7,04	4,95	4,10	3,62	3,31	3,09	2,93	2,79	2,70	2,61	2,54	2,47	2,37	2,30	2,18	2,09	2,00	1,90	1,84	1,76	1,71	1,64	1,60	1,56
70	3,98	3,13	2,74	2,50	2,35	2,23	2,14	2,07	2,01	1,97	1,93	1,89	1,84	1,79	1,72	1,67	1,62	1,56	1,53	1,47	1,45	1,40	1,37	1,35
	7,01	2,92	4,08	3,60	3,29	3,07	2,91	2,77	2,67	2,59	2,51	2,45	2,35	2,28	2,15	2,07	1,98	1,88	1,82	1,74	1,69	1,62	1,56	1,53
80	3,96	3,11	2,72	2,48	2,33	2,21	2,12	2,05	1,99	1,95	1,91	1,88	1,82	1,77	1,70	1,65	1,60	1,54	1,51	1,45	1,42	1,38	1,35	1,32
	6,96	4,88	4,04	3,56	3,25	3,04	2,87	2,74	2,64	2,55	2,48	2,41	2,32	2,24	2,11	2,03	1,94	1,84	1,78	1,70	1,65	1,57	1,52	1,49
100	3,94	3,09	2,70	2,46	2,30	2,19	2,10	2,03	1,97	1,92	1,88	1,85	1,79	1,75	1,68	1,63	1,57	1,51	1,48	1,42	1,39	1,34	1,30	1,28
	6,90	4,82	3,98	3,51	3,20	2,99	2,82	2,69	2,59	2,51	2,43	2,36	2,26	2,19	2,06	1,98	1,89	1,79	1,73	1,64	1,59	1,51	1,46	1,43
125	3,92	3,07	2,68	2,44	2,29	2,17	2,08	2,01	1,95	1,90	1,86	1,83	1,77	1,72	1,65	1,60	1,55	1,49	1,45	1,39	1,36	1,31	1,27	1,25
	6,84	4,78	3,94	3,47	3,17	2,95	2,79	2,65	2,56	2,47	2,40	2,33	2,23	2,15	2,03	1,94	1,85	1,75	1,68	1,59	1,54	1,46	1,40	1,37
150	3,91	3,06	2,67	2,43	2,27	2,16	2,07	2,00	1,94	1,89	1,85	1,82	1,76	1,71	1,64	1,59	1,54	1,47	1,44	1,37	1,34	1,29	1,25	1,22
	6,81	4,75	3,91	3,44	3,14	2,92	2,76	2,62	2,53	2,44	2,37	2,30	2,2	2,12	2,00	1,91	1,83	1,72	1,66	1,56	1,51	1,43	1,37	1,33
200	3,89	3,04	2,65	2,41	2,26	2,14	2,05	1,98	1,92	1,87	1,83	1,8	1,74	1,69	1,62	1,57	1,52	1,45	1,42	1,35	1,32	1,26	1,22	1,19
	6,76	4,71	3,88	3,41	3,11	2,9	2,73	2,60	2,50	2,41	2,34	2,28	2,17	2,09	1,97	1,88	1,79	1,69	1,62	1,53	1,48	1,39	1,33	1,28
400	3,86	3,02	2,62	2,39	2,23	2,12	2,03	1,96	1,90	1,85	1,81	1,78	1,72	1,67	1,60	1,54	1,49	1,42	1,38	1,32	1,28	1,22	1,16	1,13
	6,70	4,66	3,83	3,36	3,06	2,85	2,69	2,55	2,46	2,37	2,29	2,23	2,12	2,04	1,92	1,84	1,74	1,64	1,57	1,47	1,42	1,32	1,24	1,19
1000	3,85	3,00	2,61	2,38	2,22	2,10	2,02	1,95	1,89	1,84	1,80	1,76	1,70	1,65	1,58	1,53	1,47	1,41	1,36	1,30	1,26	1,19	1,13	1,08
	6,66	4,62	3,80	3,34	3,04	2,82	2,66	2,53	2,43	2,34	2,26	2,20	2,09	2,01	1,89	1,81	1,71	1,61	1,54	1,44	1,38	1,28	1,19	1,11
∞	3,84	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,69	1,64	1,57	1,52	1,46	1,40	1,35	1,28	1,24	1,17	1,11	1,00
	6,64	4,60	3,78	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51	2,41	2,32	2,24	2,18	2,07	1,99	1,87	1,79	1,69	1,59	1,52	1,41	1,36	1,25	1,15	1,00

## Lampiran 76

**SURAT PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING**

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr Hamka Ngaliyan, Semarang 50185 Telp. 024-7601295, Fax. 024-7615387

Semarang, 25 Maret 2022

Nomor : B.1491/Un10.8/1.5/DA.08.05/03/2022

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth;

1. Minhayati Saleh, M.Si.
2. Eva Khoirun Nisa, M.Si.

di Semarang

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Diah Eka Novianti

NIM : 1808056066

Judul : **Pengaruh Disposisi Matematis dan Pemahaman Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Soal Cerita Aritmetika Sosial VII di SMP Negeri 6 Sragen**

Sehubungan dengan hal tersebut kami menunjuk saudara:

1. **Minhayati Saleh, M.Si.** sebagai Pembimbing I
2. **Eva Khoirun Nisa, M.Si.** sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

A.n Dekan



Prodi Pendidikan Matematika

Anna Romadiastri, M.Sc.

NIP. 198107152005012008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

## Lampiran 77

**SURAT IZIN RISET**

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185  
E-mail: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id) Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

---

Nomor : B.6897/Un.10.8/K/SP.01.08/10/2022 Semarang, 10 Oktober 2022  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah SMP Negeri 6 Sragen  
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi Prodi Pendidikan Matematika pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, bersama ini kami sampaikan saudara :

Nama : Diah Eka Novianti  
NIM : 1808056066  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Matematika.  
Judul Skripsi : Pengaruh Disposisi Matematis dan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Soal Cerita Aritmetika Sosial Kelas VII di SMP N 6 Sragen.

Dosen Pembimbing : 1. Dr. Hj. Minhayati Saleh, M.Sc  
2. Eva Khoirun Nisa, M.Si

Untuk melaksanakan riset di sekolah Bapak/Ibu pimpin yang akan dilaksanakan tanggal 12 Oktober – 5 November 2022, maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud. Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.  
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



A.n Dekan  
Kabag. TU

Muh. Kharis, SH., MH  
NIP.196910171994031002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

## Lampiran 78

**SURAT BUKTI RISET**

PEMERINTAH KABUPATEN SRAGEN  
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMP NEGERI 6 SRAGEN**  
 TERAKREDITASI : A NSS : 201031410080 , NPSN : 20312918  
 Alamat : Jalan Mayor Suharto, Nomor 1, Kelurahan Sine , Kabupaten Sragen  
 Email : [smpnegeri6sragen@gmail.com](mailto:smpnegeri6sragen@gmail.com) Website : [www.smpnegeri6sragen.go.id](http://www.smpnegeri6sragen.go.id)

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : 422 / 231 / 37.4 / 2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Plt, Kcpala SMP Negeri 6 Sragen Kabupaten Sragen menerangkan bahwa yang namanya tersebut dibawah ini :

Nama : Diah Eka Novianti  
 Nomor Induk Mahasiswa : 1808056066  
 Prodi : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika

Telah melakukan penelitian sebagai dalam rangka penyusunan tesis dengan judul :

“Pengaruh Disposisi Matematika dan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Soal Cerita Aritmetika Sosial Kelas VII di SMP N 6 Sragen”

Pada tanggal 12 Oktober – 5 November 2022

Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya .

Sragen, 16 November 2022  
 Plt, Kepala Sekolah  
  
 Dra. M.K. Sulistyadewi, M.Pd  
 NIP.196509191999032002

## Lampiran 79

**HASIL UJI LABORATORIUM**

**LABORATORIUM MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

**PENELITI** : DIAH EKA NOVIANTI  
**NIM** : 1808056066  
**JURUSAN** : Pendidikan Matematika  
**JUDUL** : PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS DAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA PADA SOAL CERITA ARITMETIKA SOSIAL KELAS VII DI SMP NEGERI 6 SRAGEN

**HIPOTESIS :**

## a. Hipotesis Korelasi:

$H_0$  : Tidak ada hubungan yang signifikan antara disposisi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah.

$H_1$  : Ada hubungan yang signifikan antara disposisi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah.

$H_0$  : Tidak ada hubungan yang signifikan antara pemahaman konsep matematika dengan kemampuan pemecahan masalah.

$H_1$  : Ada hubungan yang signifikan antara pemahaman konsep matematika dengan kemampuan pemecahan masalah.

$H_0$  : Tidak ada hubungan yang signifikan antara disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika dengan kemampuan pemecahan masalah.

$H_1$  : Ada hubungan yang signifikan antara disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika dengan kemampuan pemecahan masalah.

## b. Hipotesis Model Regresi

$H_0$  : Model regresi tidak signifikan

$H_1$  : Model regresi signifikan

## c. Hipotesis Koefisien Regresi

$H_0$  : Koefisien regresi tidak signifikan

$H_1$  : Koefisien regresi signifikan

**HASIL DAN ANALISIS DATA**

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Pemecahan Masalah	44.6435	19.41151	62
Disposisi Matematis	62.4548	11.93371	62
Pemahaman Konsep	44.8177	17.43451	62

## Lampiran 79 (lanjutan)



**LABORATORIUM MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

X1 terhadap Y

Correlations			
		Pemecahan Masalah	Disposisi Matematis
Pearson Correlation	Pemecahan Masalah	1.000	.494
	Disposisi Matematis	.494	1.000
Sig. (1-tailed)	Pemecahan Masalah	.	.000
	Disposisi Matematis	.000	.
N	Pemecahan Masalah	62	62
	Disposisi Matematis	62	62

X2 terhadap Y

Correlations			
		Pemecahan Masalah	Pemahaman Konsep
Pearson Correlation	Pemecahan Masalah	1.000	.698
	Pemahaman Konsep	.698	1.000
Sig. (1-tailed)	Pemecahan Masalah	.	.000
	Pemahaman Konsep	.000	.
N	Pemecahan Masalah	62	62
	Pemahaman Konsep	62	62

X1 dan X2 terhadap Y

Correlations				
		Pemecahan Masalah	Disposisi Matematis	Pemahaman Konsep
Pearson Correlation	Pemecahan Masalah	1.000	.494	.698
	Disposisi Matematis	.494	1.000	.499
	Pemahaman Konsep	.698	.499	1.000
Sig. (1-tailed)	Pemecahan Masalah	.	.000	.000
	Disposisi Matematis	.000	.	.000
	Pemahaman Konsep	.000	.000	.
N	Pemecahan Masalah	62	62	62
	Disposisi Matematis	62	62	62
	Pemahaman Konsep	62	62	62

## Lampiran 79 (lanjutan)



**LABORATORIUM MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

Keterangan:

Sig. = 0,000 < 0,05, maka  $H_0$  ditolak artinya terdapat hubungan yang signifikan antara disposisi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah.

Sig. = 0,000 < 0,05, maka  $H_0$  ditolak artinya terdapat hubungan yang signifikan antara pemahaman konsep matematika dengan kemampuan pemecahan masalah.

Sig. = 0,000 < 0,05, maka  $H_0$  ditolak artinya terdapat hubungan yang signifikan antara disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika dengan kemampuan pemecahan masalah.

X1 terhadap Y

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.494 <sup>a</sup>	.244	.231	17.01778

a. Predictors: (Constant), Disposisi Matematis

Keterangan :

R = 0,494 artinya hubungan antara disposisi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah **Cukup Kuat** karena  $0,400 \leq R \leq 0,599$ , dan kontribusi disposisi matematis dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah sebesar 24,4% (R square).

X2 terhadap Y

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.698 <sup>a</sup>	.487	.478	14.01946

a. Predictors: (Constant), Pemahaman Konsep

Keterangan :

R = 0,698 artinya hubungan antara pemahaman konsep matematika dengan kemampuan pemecahan masalah **Kuat** karena  $0,600 \leq R \leq 0,799$ , dan kontribusi pemahaman konsep matematika dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah sebesar 48,7% (R square).

## Lampiran 79 (lanjutan)



**LABORATORIUM MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

X1 dan X2 terhadap Y

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.718 <sup>a</sup>	.515	.499	13.74118

a. Predictors: (Constant), Pemahaman Konsep, Disposisi Matematis

Keterangan :

$R = 0,718$  artinya hubungan antara disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika dengan kemampuan pemecahan masalah **Kuat** karena  $0,600 \leq R \leq 0,799$ , dan kontribusi disposisi matematis dan pemahaman konsep matematika dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah sebesar 51,5% (R square).

X1 terhadap Y

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5608.918	1	5608.918	19.367	.000 <sup>b</sup>
	Residual	17376.294	60	289.605		
	Total	22985.212	61			

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah

b. Predictors: (Constant), Disposisi Matematis

Keterangan:

Sig. =  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak,

artinya model regresi  $Y = -5.540 + 0,804X_1$  **SIGNIFIKAN**

X2 terhadap Y

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	11192.491	1	11192.491	56.946	.000 <sup>b</sup>
	Residual	11792.721	60	196.545		
	Total	22985.212	61			

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah

b. Predictors: (Constant), Pemahaman Konsep

## Lampiran 79 (lanjutan)



**LABORATORIUM MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

Keterangan:

Sig. = 0,000 < 0,05 maka  $H_0$  ditolak,

artinya model regresi  $Y = 9,823 + 0,777X_2$  **SIGNIFIKAN**

X1 dan X2 terhadap Y

ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	11844.837	2	5922.419	31.365	.000 <sup>b</sup>
	Residual	11140.375	59	188.820		
	Total	22985.212	61			

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah

b. Predictors: (Constant), Pemahaman Konsep, Disposisi Matematis

Keterangan:

Sig. = 0,000 < 0,05 maka  $H_0$  ditolak,

artinya model regresi  $Y = -5,086 + 0,316X_1 + 0,669X_2$  **SIGNIFIKAN**

X1 terhadap Y

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-5.540	11.606		-.477	.635
	Disposisi Matematis	.804	.183	.494	4.401	.000

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah

Keterangan:

Persamaan Regresi adalah  $Y = -5.540 + 0,804X_1$

Uji koefisien variabel ( $X_1$ ) 0,804: Sig. = 0,000 < 0,05, maka  $H_0$  ditolak, artinya koefisien variabel  $X_1$  **SIGNIFIKAN** (dalam mempengaruhi variabel Y).

Uji konstanta (-5,540) : Sig. = 0,635 > 0,05, maka  $H_0$  diterima, artinya konstanta **TIDAK SIGNIFIKAN** (dalam mempengaruhi variabel Y).

## Lampiran 79 (lanjutan)



**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

## X2 terhadap Y

Model	Coefficients <sup>a</sup>				t	Sig.
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Beta		
	B	Std. Error				
1 (Constant)	9.823	4.946			1.986	.052
Pemahaman Konsep	.777	.103	.698		7.546	.000

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah

Keterangan

Persamaan Regresi adalah  $Y = 9,823 + 0,777X_2$

Uji koefisien variabel ( $X_2$ ) 0,777: Sig. = 0,000 < 0,05, maka  $H_0$  ditolak, artinya koefisien variabel  $X_2$  **SIGNIFIKAN** (dalam mempengaruhi variabel Y).

Uji konstanta (9,823) : Sig. = 0,052 > 0,05, maka  $H_0$  diterima, artinya konstanta **TIDAK SIGNIFIKAN** (dalam mempengaruhi variabel Y).

## X1 dan X2 terhadap Y

Model	Coefficients <sup>a</sup>				t	Sig.
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Beta		
	B	Std. Error				
1 (Constant)	-5.086	9.372			-.543	.589
Disposisi Matematis	.316	.170	.194		1.859	.068
Pemahaman Konsep	.669	.116	.601		5.747	.000

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah

Keterangan

Persamaan Regresi adalah  $Y = -5,086 + 0,316X_1 + 0,669X_2$

Uji koefisien variabel ( $X_1$ ) 0,316: Sig. = 0,068 > 0,05, maka  $H_0$  diterima, artinya koefisien variabel  $X_1$  **TIDAK SIGNIFIKAN** (secara bersama sama dalam mempengaruhi variabel Y).

Uji koefisien variabel ( $X_2$ ) 0,669: Sig. = 0,002 < 0,05, maka  $H_0$  ditolak, artinya koefisien variabel  $X_2$  **SIGNIFIKAN** (secara bersama sama dalam mempengaruhi variabel Y).

Uji konstanta (-5,086) : Sig. = 0,589 > 0,05, maka  $H_0$  diterima, artinya konstanta **TIDAK SIGNIFIKAN** (dalam mempengaruhi variabel Y).

Semarang, 14 Desember 2022

**Validator**

**Riska Ayu Ardani, M.Pd.**  
199307262019032020

## Lampiran 80

**FOTO-FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN**

Siswa mengerjakan instrumen uji coba angket dan tes



Siswa mengerjakan instrumen penelitian angket disposisi matematis dan tes pemahaman konsep matematika

## Lampiran 80 (lanjutan)



Siswa mengerjakan instrumen penelitian tes kemampuan pemecahan masalah matematis

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

1. Nama : Diah Eka Novianti
2. TTL : Sragen, 8 November 1998
3. NIM : 1808056066
4. Alamat : Ringin Anom RT 2 RW 18, Kel. Sragen  
Kulon, Kec. Sragen, Kab. Sragen
5. No. Hp : 082323788185
6. Email : diahekanovianti8@gmail.com

**B. Riwayat Pendidikan**

1. SD Negeri 2 Sragen
2. SMP Negeri 6 Sragen
3. SMA Negeri 2 Sragen
4. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 21 Desember 2022



Diah Eka Novianti

1808056066