

**EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM POSING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK
KELAS VII PADA MATERI ARITMETIKA
SOSIAL DI MTS NU RAUDLATUL MUALLIMIN
WEDUNG TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

SKRIPSI

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



Oleh :

Madinatul Munawaroh

NIM.1503056094

PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2019

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Madinatul Munawaroh
NIM : 1503056094
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Efektivitas Model *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Aritmetika Sosial Di MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung Tahun Pelajaran 2018/2019

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

Semarang, 31 Juli 2019

Surat bernyataan,



Madinatul Munawaroh

NIM.1503056094



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang,
Telp. 024 – 7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Efektivitas Model *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII pada Materi Aritmetika Sosial di MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung Tahun Pelajaran 2018/2019**

Nama : Madinatul Munawaroh

NIM : 1503056094

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 27 September 2019

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Mujiasih M.Pd
NIP. 198007032009122003
Penguji I,

Ahmad Anur Rohman, M.Pd

Pembimbing I

Siti Masliah, M.Si
NIP.19770611 201101 2004

Sekretaris,

Yulia Romadiastri, M.Sc
NIP. 198107152005012008
Penguji II,



Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum
NIP. 197703302005012001

Pembimbing II

Eva Khoirun Nisa, M.Si
NIP.19870102 2019032010

NOTA DINAS

Semarang, 31 Juli 2019

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Judul : **Efektivitas Model *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII pada Materi Aritmetika Sosial di MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung Tahun Pelajaran 2018/2019**

Nama : **Madinatul Munawaroh**
NIM : 1503056094
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I,



Siti Maslihah, M.Si

NIP. 19770611 201101 2 004

NOTA DINAS

Semarang, 31 Juli 2019

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Judul : **Efektivitas Model *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII pada Materi Aritmetika Sosial di MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung Tahun Pelajaran 2018/2019**

Nama : **Madinatul Munawaroh**

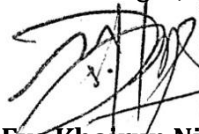
NIM : 1503056094

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II,



Eva Khoirun Nisa, M.Si

NIP. 19870102 201903 2 010

ABSTRAK

Judul : **Efektivitas Model *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII pada Materi Aritmetika Sosial di MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung Tahun Pelajaran 2018/2019**

Penulis : Madinatul Munawaroh

NIM : 1503056094

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang dihadapi peserta didik kelas VII. Berdasarkan wawancara dari guru pengampu mata pelajaran matematika di MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung, bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika yang ditandai dengan ketidakmampuan memahami soal, merencanakan penyelesaian, dan melaksanakan rencana, dan menyimpulkan sesuai yang ditanyakan.

Berdasarkan latar belakang masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model *Problem Posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial di MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung. Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yang berbentuk *true experimental* dan rancangan *pretest – posttest control group design*. Sampel dari kelompok eksperimen adalah kelas VII A dan kelompok kontrol adalah kelas VII B yang diperoleh dengan teknik *cluster random sampling*.

Data dianalisis menggunakan uji t – test antara kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Posing* dan kelas kontrol dengan model konvensional. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan model *Problem Posing* sebesar 58,870 dan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata 31,036. Hasil perhitungan uji – t diperoleh $t_{hitung} = 6,178$ dan $t_{tabel} =$

2,010 dengan taraf signifikansi 5%. Hasil menunjukkan bahwa adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada materi aritmetika sosial antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Berdasarkan uji t-test tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran model *Problem Posing* yang dilakukan pada kelas eksperimen memperoleh hasil yang efektif daripada kelas kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan. Disimpulkan bahwa model *Problem Posing* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII materi aritmetika sosial di MTs NU Raudlatul Muallimin.

Kata Kunci: *Problem Posing, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Aritmetika Sosial*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil 'alamin, Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq dan hidayah – nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Sholawat dan salam senantiasa turunkan kepada nabi dan rasul Muhammad SAW, semoga kelak kita mendapatkan syafaat di akhirat nanti.

Perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian maupun dalam penyusunan skripsi. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
2. Siti Maslihah, M.Si dan Eva Khoirun Nisa, M.Si yang selama ini telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan memberikan arahan dalam penelitian ini sampai selesai.
3. Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc, selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
4. Segenap dosen, staf pengajar, dan pegawai di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
5. Kepala sekolah, guru, karyawan, dan peserta didik MTs

NU Raudlatul Muallimin yang telah memberikan izin melakukan penelitian sehingga penyusunan skripsi berjalan dengan lancar

6. Dwi Khoirida Rahmawati, S. Pd selaku guru matematika yang telah meluangkan waktunya dan membimbing penulis selama penelitian
 7. Kedua orang tua Ayahanda Ahmad Wahid dan Ibunda Siti Romlah tercinta, serta kedua adikku Isna dan Kamilia tersayang yang senantiasa memberikan dukungan baik moril dan materiil dengan penuh keikhlasan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
 8. Teman-teman jurusan pendidikan matematika 2015 C yang telah menemani penulis selama belajar di UIN Walisongo Semarang
 9. Sahabat saya Sri Mentari Trisnayanti, Khoirul Falah, Aris Safitri, Setty Maryati, Ani Kurniati, Uswatun Khasanah, dan Qurotul Ain yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
 10. Tim PPL MA Uswatun Hasanah, KKN MIT Posko 73, WEC UIN Walisongo
 11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas dukungan yang telah diberikan
- Penulis sangat berterimakasih dan berdoa semoga

kebaikan kalian mendapatkan balasan dari Allah SWT. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga penelitian ini dapat bermanfaat di dunia pendidikan. Amin.

Semarang, 31 Juli 2019

Penulis,

Madinatul Munawaroh

NIM.1503056094

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Penegasan Istilah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori	
1. Pengertian Belajar	9
2. Kemampuan Pemecahan Masalah	12
3. Model <i>Problem Posing</i>	

a. Model <i>Problem Posing</i>	17
b. Kelebihan Model <i>Problem Posing</i>	19
c. Kelemahan Model <i>Problem Posing</i>	19
d. Langkah-langkah Pembelajaran Model <i>Problem Posing</i>	19
e. Tipe-tipe Model <i>Problem Posing</i>	21
4. Materi Matematika	24
B. Kajian Pustaka	27
C. Kerangka Berpikir	29
D. Rumusan Hipotesis	33

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	35
C. Populasi dan Sampel Penelitian	36
D. Variabel dan Indikator Penelitian	37
E. Teknik Pengumpulan Data.....	38
F. Teknik Analisis Data	
1. Analisis Data Tahap Awal	40
2. Analisis Instrumen Tes	45
3. Analisis Data Tahap Akhir	55

BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data	60
B. Analisis Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	63

C. Teknik Analisis Data	
1. Analisis Data Tahap Awal	69
2. Analisis Data Tahap Akhir	73
D. Pembahasan Hasil Penelitian	77
E. Keterbatasan Penelitian	82

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan	83
B. Saran	84

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Profil Madrasah
- Lampiran 2 Jadwal Kegiatan Penelitian
- Lampiran 3 Hasil Wawancara Pra Penelitian
- Lampiran 4 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 5 Kisi –kisi Instrumen Penelitian *Pretest*
- Lampiran 6 Soal Instrumen Penelitian *Pretest*
- Lampiran 7 Pedoman Penskoran *Pretest*
- Lampiran 8 Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba *Pretest*
- Lampiran 9 Daftar Skor Uji Coba *Pretest*
- Lampiran 10 Hasil Analisis Butir Soal *Pretest*
- Lampiran 11 Contoh Perhitungan Validitas *Pretest*
- Lampiran 12 Contoh Perhitungan Reliabilitas Instrumen *Pretest*
- Lampiran 13 Contoh Perhitungan Daya Pembeda *Pretest*
- Lampiran 14 Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran *Pretest*
- Lampiran 15 Kisi – kisi Instrumen Penelitian *Posttest*
- Lampiran 16 Soal Instrumen Penelitian *Posttest*
- Lampiran 17 Pedoman Penskoran *Posttest*
- Lampiran 18 Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba *Posttest*

Lampiran	19	Daftar Skor Uji Coba <i>Posttest</i>
Lampiran	20	Hasil Analisis Butir Soal <i>Posttest</i>
Lampiran	21	Contoh Perhitungan Validitas <i>Posttest</i>
Lampiran	22	Contoh Perhitungan Reliabilitas Instrumen <i>Posttest</i>
Lampiran	23	Contoh Perhitungan Daya Pembeda <i>Posttest</i>
Lampiran	24	Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran <i>Posttest</i>
Lampiran	25	Daftar Nama Siswa Kelas VII
Lampiran	26	Daftar Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah
Lampiran	27	Uji Normalitas Kelas VII A
Lampiran	28	Uji Normalitas Kelas VII B
Lampiran	29	Uji Normalitas Kelas VII C
Lampiran	30	Uji Normalitas Kelas VII D
Lampiran	31	Uji Normalitas Kelas VII E
Lampiran	32	Uji Homogenitas Tahap Awal
Lampiran	33	Uji Kesamaan Dua Rata - rata Data Tahap Awal
Lampiran	34	Daftar Nama Siswa Kelas Penelitian
Lampiran	35	RPP Kelas Kontrol
Lampiran	36	RPP Kelas Eksperimen
Lampiran	37	Daftar Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen

Lampiran	38	Daftar Skor <i>Posttest</i> Kelas Kontrol
Lampiran	39	Uji Normalitas Kelas Eksperimen
Lampiran	40	Uji Normalitas Kelas Kontrol
Lampiran	41	Uji Homogenitas Data Tahap Akhir
Lampiran	42	Uji Perbedaan Rata-rata
Lampiran	43	<i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Awal Masalah Matematika Peserta Didik
Lampiran	44	Hasil LKPD Kelas Eksperimen
Lampiran	45	<i>Posttest</i> Peserta Didik Kelas Kontrol
Lampiran	46	<i>Posttest</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen
Lampiran	47	Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi
Lampiran	48	Surat Ijin Riset
Lampiran	49	Surat Keterangan telah melakukan Penelitian
Lampiran	50	Hasil Uji Laboratorium
Lampiran	51	Dokumentasi

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Populasi Peserta Didik.....	36
Tabel 3.2	Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	49
Tabel 3.3	Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	50
Tabel 4.1	Analisis Validitas Butir Soal <i>Pretest</i>	64
Tabel 4.2	Analisis Validitas Butir Soal <i>Posttest</i>	65
Tabel 4.3	Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal <i>Pretest</i>	66
Tabel 4.4	Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal <i>Posttest</i>	67
Tabel 4.5	Analisis Daya Pembeda Butir Soal <i>Pretest</i>	68
Tabel 4.6	Analisis Daya Pembeda Butir Soal <i>Posttest</i> ...	69
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas Tahap Awal.....	70
Tabel 4.8	Tabel Penolong Perhitungan Homogenitas ...	71
Tabel 4.9	Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata	73
Tabel 4.10	Hasil Uji Normalitas Tahap Akhir	74
Tabel 4.11	Hasil Uji Homogenitas Tahap Akhir	75
Tabel 4.12	Hasil Uji Perbedaan Rata-rata.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar	2.1	Kerangka Berpikir
Gambar	3.1	Rancangan Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan upaya untuk membangun sumber daya manusia. Sayangnya menurut Survey Asian Bussines Outlook 2014 menyatakan bahwa Indonesia masih memiliki sumber daya manusia berkualitas rendah dan tidak memiliki keterampilan tingkat tinggi. Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang dituntut dalam dunia kerja saat ini. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah menuntut institusi pendidikan untuk mengembangkannya. (Cahyono, 2015)

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam menghadapi perubahan masyarakat yang cepat di era kemajuan teknologi (Zahroh, 2018) menuntut peserta didik untuk memiliki kecakapan berpikir. Adapun yang dimaksud kecakapan berpikir diantaranya kecakapan pemecahan masalah, kecakapan berpikir kritis, kolaborasi, kecakapan komunikasi, dan kecakapan kreativitas (Hosnan, 2014). Kurikulum 2013 juga menghendaki dalam pembelajaran matematika peserta didik dihadapkan dengan permasalahan yang mampu mengembangkan *high order thinking skill* (HOTS). Dalam Ali Hamzah dan Muslihrarini (2014) Romberg

menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu aspek berpikir tingkat tinggi.

Pembelajaran Matematika hendaknya memberikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah. NCTM (2000) menetapkan bahwa peserta didik harus memiliki lima kemampuan utama dalam matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, penelusuran pola atau hubungan, dan representasi. Di Indonesia, kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik (Asfar dan Nur, 2018). Hal ini termuat dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 dan Permendikbud No. 21 Tahun 2016 bahwa tuntutan akan kemampuan pemecahan masalah dipertegas secara eksplisit dalam kurikulum sebagai kompetensi dasar yang harus dikembangkan dan diintegrasikan pada sejumlah materi yang sesuai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Dwi Khoirida Rahmawati, S.Pd salah seorang guru mata pelajaran matematika di MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung pada tanggal 24 Oktober 2018, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah terutama pemecahan masalah soal cerita karena kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah. Beliau mengatakan bahwa

peserta didik masih kesulitan memahami soal cerita sehingga belum mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan. Selain itu peserta didik mengalami kebingungan dalam menentukan rumus yang akan digunakan, salah mensubstitusikan angka kedalam rumus yang digunakan, kurang teliti dalam melaksanakan operasi hitung, menginterpretasi jawaban atau menyimpulkan namun tidak sesuai dengan yang ditanyakan, dan tidak memeriksa hasil jawaban.

Kemampuan pemecahan masalah berpengaruh terhadap hasil belajar siswa (Yarmayani, 2016) Hasil observasi pada tanggal 24 Oktober 2018 di MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung menunjukkan bahwa hasil belajar masih rendah. Dilihat dari hasil belajar penilaian tengah semester (PTS) menunjukkan bahwa setiap kelas pada kelas VII yang tuntas KKM hanya 7%. Rata-rata nilai kelas VII A adalah 54,74, rata-rata nilai kelas VII B adalah 54,12, rata-rata nilai kelas VII C adalah 30, rata-rata nilai kelas VII D adalah 40,11, dan rata-rata nilai kelas VII E adalah 40,34. Rata-rata nilai tersebut jauh dari nilai KKM yang telah ditetapkan yaitu 75.

MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung telah menerapkan kurikulum 2013 namun pembelajaran disana masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Kemampuan peserta didik dalam berdiskusi juga belum

terlatih. Pembelajaran konvensional dalam pembelajarannya kegiatan masih berpusat pada guru yang menjelaskan materi, memberikan contoh soal, dan latihan soal. Tidak adanya variasi soal yang diberikan kepada peserta didik. karena itu peserta didik kurang mengembangkan kemampuan berpikir sehingga kemampuan pemecahan masalah masih lemah.

Peserta didik dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah melalui proses pembelajaran. Guru harus bisa memanfaatkan potensi yang dimiliki peserta didik. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk selektif memilih model ataupun strategi pembelajaran agar peserta didik dapat belajar dengan baik sehingga pembelajaran dapat mencapai tujuan yang diharapkan secara efektif dan efisien (Saniyah, 2017).

Melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dilakukan dengan mengajukan soal serta penyelesaiannya yang dibuatnya sendiri (Siswono, 2018). Menurut teori belajar Bruner menyarankan agar peserta didik hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep dan prinsip-prinsip agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat mendukung hal

tersebut adalah model pembelajaran *Problem Posing*. *Problem Posing* dinilai mampu mendukung kemampuan pemecahan masalah karena berorientasi pada pemecahan masalah (Chotimah dan Fathurrohman, 2018). Peserta didik memahami konsep terkait materi yang diberikan oleh guru sebelum mengajukan sebuah masalah, peserta didik juga harus dapat memecahkan masalah yang dibuatnya sendiri.

Aritmetika sosial merupakan salah satu materi yang masih menjadi masalah oleh peserta didik. Materi tersebut sangat erat dengan kehidupan sehari-hari. Dwi Khoirida Rahmawati, S.Pd mengungkapkan (wawancara, 28 Oktober 2018), peserta didik masih kesulitan pada materi aritmetika sosial. Kecenderungan soal dalam aritmatika sosial adalah soal cerita.

Peserta didik masih kesulitan untuk mengidentifikasi atau memahami soal. Banyaknya konsep atau submateri pada bab tersebut membuat peserta didik kesulitan membedakan harga barang perunit dengan harga barang keseluruhan, kesulitan menghitung barang setelah terkena pajak atau diskon, kesulitan menggunakan konsep bruto, netto, tara apalagi menentukan presentasinya, dan kesulitan membedakan besar bunga & total uang yang diterima setelah mendapatkan bunga sehingga peserta didik kebingungan menerapkan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah.

Selaras dengan Asfar dan Nur (2018 : 26) yang mengungkapkan bahwa masalah dalam matematika biasanya berbentuk soal cerita yang mana dalam menyelesaikan masalah tersebut membutuhkan kreativitas, pengertian, dan imajinasi. Imajinasi disini berfungsi untuk membayangkan langkah-langkah penyelesaian dalam pikiran sebelum dituangkan kedalam kertas. Artinya secara tersirat dengan soal cerita kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dikembangkan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **Efektivitas Model *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII pada Materi Aritmetika Sosial di MTS NU Raudlatul Muallimin Wedung Tahun Pelajaran 2018/2019**

B. Penegasan Istilah

Efektivitas adalah sesuatu yang menghasilkan dan memiliki pengaruh atau hasil dari kelompok homogen yang dibandingkan (Carpenter dalam Pidarta: 2013). Penelitian ini dikatakan efektif jika kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya karena langkah tersebut menjadi satu kesatuan penting dalam pemecahan masalah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengangkat permasalahan dalam penelitian ini adalah: Apakah model *Problem Posing* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial di MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung tahun pelajaran 2018/2019.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang hendak penulis capai adalah untuk mengetahui keefektifan penggunaan model *Problem*

Posing terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung tahun pelajaran 2018/2019.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat atau kegunaan penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik dapat memecahkan masalah matematika dengan mudah, meningkatkan kerja sama, menumbuhkan sikap berpikir kritis, kreatif dan keterampilan berpikir peserta didik.
2. Bagi guru, memberikan informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan sebagai pertimbangan alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
3. Bagi sekolah, memberikan informasi tambahan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dalam rangka evaluasi proses pembelajaran di sekolah.
4. Bagi peneliti, menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan keilmuan khususnya pembelajaran matematika dengan penerapan model *Problem Posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah proses untuk memperoleh informasi baik dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik yang terjadi dalam diri seseorang melalui proses interaksi antar individu dan lingkungan sehingga menyebabkan perubahan perilaku positif yang sifatnya permanen (Chotimah dan Fathurrohman, 2018). Setiap individu memiliki pengalaman yang berbeda dengan individu lainnya, oleh karena itu perubahan perilaku masing-masing individu tidaklah sama. Berikut akan dijelaskan teori belajar yang digunakan peneliti dalam penelitian ini.

Teori-teori Belajar

a. *Teori Bruner*

Salah satu model instruksional kognitif yang sangat berpengaruh ialah model Jerome Bruner (1996) yang dikenal dengan nama belajar penemuan. Menurut Karunia dan Yudhanegara (2015: 33) Bruner dalam teorinya mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru

memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep, teori, aturan dan pemahaman. Sedangkan dalam Ratna Willis Dahar (2011: 79) Bruner berpendapat bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan akan memberikan hasil yang paling baik.

Bruner menyarankan agar peserta didik hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep dan prinsip-prinsip agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri. Pengetahuan yang diperoleh dengan belajar penemuan menunjukkan beberapa kebaikan. *Pertama*, pengetahuan itu akan bertahan lama atau lebih mudah diingat bila dibandingkan dengan pengetahuan yang dipelajari dengan cara-cara lain. *Kedua*, hasil belajar penemuan mempunyai efek transfer yang lebih baik daripada hasil belajarnya. *Ketiga*, secara menyeluruh belajar penemuan meningkatkan penalaran peserta didik dengan kemampuan untuk berpikir secara bebas. Secara khusus belajar penemuan melatih keterampilan kognitif peserta didik untuk

menemukan dan memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain.

Maka dari itu berdasarkan teori belajar bruner diharapkan peserta didik mampu menemukan dan memecahkan masalah secara individu tanpa bantuan orang lain sehingga menghasilkan pengetahuan yang bermakna. Hal ini sesuai dengan model pembelajaran *Problem Posing* dimana peserta didik mengajukan masalah lalu menemukan atau memecahkan masalah sehingga peserta didik secara aktif terlibat dalam kegiatan belajar.

b. Teori Piaget

Piaget dalam Karunia dan Yudhanegara (2017) menyebutkan bahwa “perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik yaitu proses yang didasarkan pada perkembangan sistem saraf”. Dengan bertambahnya usia daya pikir atau kekuatan mental individu akan berkembang. Adapun dalam teori ini proses belajar terjadi bila telah mengikuti tahap-tahap proses asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrisasi.

Berdasarkan tahapan proses tersebut, pembelajaran hendaknya memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksikan pengetahuan sendiri (Siswono, 2018). Begitupula

Model *Problem Posing* memberikan kesempatan peserta didik untuk membuat atau mengajukan masalah sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah menurut Slameto (2013: 144) adalah situasi yang membutuhkan respon akan tetapi tidak mempunyai informasi, konsep, prinsip atau cara yang dapat digunakan dalam memperoleh pemecahan. Winarni dan Harmini (2017: 115) menambahkan masalah merupakan keadaan dimana seseorang tidak mempunyai aturan/hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban. Dengan demikian soal yang dihadapi peserta didik dapat dikatakan menjadi masalah apabila menuntut adanya penyelesaian yang tidak hanya dikerjakan dengan prosedur rutin namun perlu adanya penalaran yang lebih luas dan rumit.

Winarni dan Harmini (2017: 120) menegaskan bahwa kegiatan pemecahan masalah merupakan kegiatan yang didalamnya memerlukan siswa untuk mengidentifikasi soal, menyusun strategi dan membuat kedalam kalimat matematika, serta menentukan jawaban dari persoalan tersebut. Menurut Langkah Polya (dalam Winarni (2017: 124))

langkah-langkah yang perlu diperhatikan untuk pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Pemahaman terhadap masalah, artinya mengerti masalah dan melihat apa yang dikehendaki. Pada langkah ini peserta didik harus dapat mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan/apa yang dikehendaki dari masalah.
- b. Perencanaan pemecahan masalah, kemampuan untuk menghubungkan data-data yang telah diperoleh untuk memperoleh ide membuat suatu rencana pemecahan masalah. Pada langkah ini peserta didik dapat menuliskan dengan membuat tabel, gambar, rumus, pola, dll untuk mempermudah pelaksanaan rencana.
- c. Melaksanakan perencanaan pemecahan masalah. Pada langkah ini peserta didik diharapkan untuk menyelesaikan model matematika yang telah direncanakan pada langkah sebelumnya. Selain itu dibutuhkan ketelitian untuk melaksanakan perhitungan dengan benar.
- d. Melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah. Setelah peserta didik selesai melaksanakan perencanaan, perlu adanya langkah mengecek kembali. Langkah ini

dimaksudkan agar peserta didik tidak cepat puas dengan hasil yang didapatkan. Peserta didik dapat mengecek hasil apakah sudah sama dengan yang diinginkan soal, atau minimal peserta didik dapat menginterpretasi jawaban dengan cara menyimpulkan

Williams dalam Roebyanto dan Harmini (2017: 35) memandang langkah pemecahan masalah yang serupa dengan langkah polya yaitu harus memenuhi 5 langkah antara lain:

- a. Memahami masalah
- b. Menyelesaikan masalah
- c. Mengajukan masalah baru
- d. Merencanakan strategi
- e. Mengecek jawaban

Muser dan Shaughnessy mengemukakan dalam pemecahan masalah ada 5 langkah yang harus ditempuh siswa, yaitu:

- a. Mencoba-coba
- b. Membuat pola
- c. Memecahkan masalah
- d. Bekerja secara mundur
- e. Bersimulasi

Pandangan lain tentang langkah-langkah pemecahan masalah matematika dikemukakan oleh Dewey sebagai berikut:

- a. Tahu bahwa ada masalah, kesadaran tentang adanya kesukaran, rasa putus asa, keheranan, atau keraguan
- b. Mengenali masalah, klarifikasi, definisi, dan pemberian tanda pada tujuan yang dicari
- c. Menggunakan pengalaman itu, misalnya informasi yang relevan, penyelesaian soal yang lalu atau gagasan untuk merumuskan hipotesis
- d. Menguji hipotesis, bila perlu permasalahan dapat dirumuskan kembali
- e. Mengevaluasi penyelesaian dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang ada

Dari langkah-langkah pemecahan masalah menurut beberapa ahli seperti yang diuraikan diatas, empat tahap pemecahan masalah menurut polya merupakan satu kesatuan yang sangat penting untuk dikembangkan.

Adapun Menurut Polya dalam Setiani dan Priansa (2015, 193) menyebutkan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

a. Memahami Masalah

Merupakan kegiatan mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut

b. Merencanakan Penyelesaian

Merupakan kegiatan dalam menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan teori yang sesuai untuk setiap langkah

c. Menjalankan rencana

Merupakan kegiatan menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih

d. Pemeriksaan

Melihat kembali apa yang telah dikerjakan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasikan sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir

Maka indikator kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini menurut langkah polya adalah sebagai berikut:

- a. Peserta didik dapat memahami dan mengidentifikasi masalah
- b. Peserta didik dapat merencanakan penyelesaian
- c. Peserta didik dapat melaksanakan penyelesaian dengan benar sesuai yang direncanakan
- d. Peserta didik dapat menyimpulkan hasil penyelesaian masalah

3. Model *Problem Posing*

a. Model *Problem Posing*

Silver (1994:19) mendefinisikan *Problem Posing* sebagai berikut:

Problem posing refers to both the generation of new problems and the re-formulation. Kemudian Siswono (2018: 50) menegaskan bahwa model *Problem Posing* atau pengajuan masalah adalah model pembelajaran yang meminta peserta didik untuk mengajukan atau membuat soal atau masalah matematika berdasarkan informasi yang diberikan, sekaligus menyelesaikan soal atau masalah yang dibuat. Dalam pembelajaran matematika *Problem Posing* menempati posisi paling strategis (Chusnul dan Fathurrohman, 2018). Peserta didik harus menguasai materi dan urutan penyelesaian soal secara mendetail. pada prinsipnya, model pembelajaran *Problem Posing*

adalah suatu model pembelajaran yang mewajibkan para peserta didik untuk mengajukan soal sendiri melalui belajar secara mandiri.

Adapun tujuan dan manfaat dari model pembelajaran *Problem Posing* itu sendiri (Siswono, 2018), yaitu:

- 1) Membentuk siswa bersikap kritis dan kreatif
- 2) Meningkatkan semangat inkuiri yang menantang dan membentuk pikiran yang berkembang dan fleksibel
- 3) Mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajarnya
- 4) Mempertinggi kemampuan pemecahan masalah sebab pengajuan soal memberi penguatan-penguatan dan memperkaya konsep-konsep dasar
- 5) Menghilangkan kesan keseraman dan kekunoan dalam belajar
- 6) Memudahkan siswa dalam mengingat materi pelajaran
- 7) Memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran
- 8) Membantu memusatkan perhatian pada pelajaran

- 9) Mendorong siswa lebih banyak membaca mata pelajaran

b. Kelebihan Model Problem Posing

Kelebihan model *Problem Posing* adalah sebagai berikut (Shoimin, 2014: 135):

- 1) Mendidik siswa untuk berpikir kritis
- 2) Siswa aktif dalam pembelajaran
- 3) Perbedaan pendapat antara siswa dapat diketahui sehingga mudah diarahkan pada diskusi yang sehat
- 4) Siswa belajar menganalisis suatu masalah
- 5) Mendidik anak percaya pada diri sendiri

c. Kelemahan Model Problem Posing

Kelemahan model *Problem Posing* (Shoimin, 2014 : 135) adalah sebagai berikut:

- 1) Memerlukan waktu banyak
- 2) Tidak bisa digunakan di kelas-kelas rendah
- 3) Tidak semua murid terampil bertanya

d. Langkah-langkah Pembelajaran Model Problem Posing

Brown dan Walter (2005) menyatakan bahwa *Problem posing has two perspective: Accepting and challenging*, dari pernyataan tersebut diketahui bahwa dalam *Problem Posing* terdiri dari dua aspek penting antara lain *Accepting* yaitu berkaitan dengan

kemampuan peserta didik memahami situasi yang diberikan oleh guru, dan *Challenging* yang berkaitan dengan peserta didik merasa tertantang dengan situasi yang diberikan sehingga dapat melahirkan kemampuan untuk mengajukan masalah.

Chotimah dan Fathurrohman (2018) mengemukakan langkah-langkah pembelajaran dalam *Problem Posing* adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan materi pelajaran kepada para peserta didik.
- 2) Guru memberikan latihan soal secukupnya.
- 3) Peserta didik diminta mengajukan 1 atau 2 buah soal yang menantang, dan peserta didik yang bersangkutan harus mampu menyelesaikannya. Tugas ini dapat pula dilakukan secara kelompok.
- 4) Pada pertemuan berikutnya, secara acak, guru menyuruh peserta didik untuk menyajikan soal temuannya didepan kelas. Dalam hal ini, guru dapat menentukan peserta didik secara selektif berdasarkan bobot soal yang diajukan oleh peserta didik.
- 5) Guru memberikan tugas rumah secara individual.

Menurut Karunia dan Yudhanegara (2017: 66) langkah-langkah pembelajaran dalam *Problem Posing* adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa dikelompokkan 5 atau 6 orang secara heterogen
- 2) Siswa dihadapkan pada situasi masalah
- 3) Berdasarkan kesepakatan siswa menyusun pertanyaan atau merumuskan masalah dari situasi yang ada
- 4) Berdasarkan kesepakatan siswa menyelesaikan masalah
- 5) Siswa mempresentasikan hasil penyelesaian masalah

e. Tipe-tipe Model *Problem Posing*

Model *Problem Posing* menurut Silver dan Cai dalam Siswono (2018 : 92) ada 3 bentuk, yaitu:

- 1) *Presolution posing* yaitu seorang peserta didik membuat soal dari situasi yang diadakan. Pembelajaran tipe ini diawali dengan guru menyampaikan materi yang ada, kemudian peserta didik diminta untuk membuat soal berdasarkan informasi yang telah diberikan oleh guru, tujuannya agar informasi atau materi yang

telah diberikan oleh guru lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

- 2) *Within-solution posing* yaitu seorang peserta didik merumuskan ulang soal seperti yang telah diselesaikan. Inti dari pembelajaran tipe *within-solution posing* yaitu guru memberikan soal kepada peserta didik, kemudian peserta didik merumuskan ulang atau mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan soal tersebut, tujuannya untuk memudahkan dan membantu peserta didik dalam menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan oleh guru.
- 3) *Post solution posing* yaitu seorang peserta didik memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal yang baru. Inti dari pembelajaran *post solution posing* yaitu guru memberikan soal kepada peserta didik untuk diselesaikan, setelah peserta didik menyelesaikan soal tersebut guru mengarahkan peserta didik untuk membuat soal baru atau memodifikasi soal sebelumnya. Adapun teknik yang dapat digunakan yaitu dengan mengubah informasi atau data pada soal semula, menambah informasi atau data pada soal semula, mengubah nilai yang

diberikan akan tetapi tujuan masalah sama, atau mengubah tujuan atau masalah akan tetapi nilai data yang diberikan tetap sama.

Berdasarkan tipe diatas, peneliti menggunakan model *Problem Posing* bentuk *Presolution posing* dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan materi pelajaran kepada peserta didik
- 2) Guru memberikan latihan soal secukupnya
- 3) Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 5 – 6 peserta didik
- 4) Peserta didik dihadapkan dengan situasi masalah
- 5) Berdasarkan kesepakatan peserta didik menyusun pertanyaan atau masalah dari situasi yang diberikan oleh guru
- 6) Berdasarkan kesepahaman peserta didik menyelesaikan masalah
- 7) Peserta didik mempresentasikan hasil penyelesaian masalah.

4. Materi

a. Kompetensi Dasar

KD 3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

KD 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)

b. Indikator

3.9.1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi

3.9.2 Menentukan bunga tunggal dan pajak

3.9.3 Menentukan hubungan bruto, netto, dan tara

4.9.1 Menyelesaikan masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, dan rugi

4.9.2 Menyelesaikan masalah terkait dengan bunga tunggal dan pajak

4.9.3 Menyelesaikan masalah terkait dengan bruto, netto, dan tara

Pada kurikulum 2013, aritmetika sosial merupakan materi yang diajarkan di kelas VII. Dalam Adinawan dan Sugijono (2013: 96) pokok bahasan pada materi aritmetika sosial adalah harga pembelian,

harga penjualan, untung, rugi; persentase untung dan rugi; rabat (diskon), bruto, tara, dan netto; bunga tabungan dan pajak.

1) Harga pembelian, harga penjualan, untung, dan rugi

Adinawan dan Sugijono (2013: 96) harga pembelian adalah harga yang dibayarkan penjual untuk membeli dari pabrik, grosir, atau tempat lainnya. Harga penjualan adalah uang yang diterima pedagang dari hasil penjualan. Penjual dikatakan untung jika harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian. Sedangkan penjual mengalami rugi jika harga penjualan lebih rendah daripada harga pembelian.

Untung = Harga penjualan - Harga pembelian

Rugi = Harga Pembelian - Harga penjualan

Harga Penjualan = Harga pembelian + Untung

Harga pembelian = Harga penjualan - Untung

2) Persentase untung dan rugi

$$\text{Persentase rugi} = \frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase untung} = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

3) Rabat (diskon), bruto, tara, dan netto

Rabat artinya potongan harga atau lebih dikenal dengan istilah diskon. Rabat biasanya diberikan kepada pembeli dari suatu grosir atau toko tertentu. Biasanya dinotasikan dengan tanda (%). Harga kotor adalah harga sebelum dipotong diskon, dan harga bersih adalah harga setelah dipotong diskon.

$$\text{Harga Bersih} = \text{Harga Kotor} - \text{Rabat (Diskon)}.$$

Bruto atau berat kotor adalah berat suatu barang dengan kemasan. Neto atau berat bersih adalah berat suatu barang tanpa kemasan. Tara adalah berat kemasan.

$$\text{Bruto} = \text{Neto} + \text{Tara}.$$

4) Bunga tabungan dan pajak

Bunga adalah bertambahnya uang. Bunga tabungan (bunga tunggal) artinya yang mendapat bunga adalah modalnya saja, sedangkan bunga – bunganya tidak akan berbunga lagi. Bunga tabungan biasanya dihitung dalam persen yang berlaku untuk jangka waktu 1 tahun. Bunga 12% per tahun artinya tabungan akan mendapat bunga 12% jika telah disimpan di bank selama 1 tahun.

Bunga 1 tahun = persen bunga \times modal

$$\begin{aligned} \text{Bunga } b \text{ bulan} &= \frac{b}{12} \times \text{persen bunga} \times \text{modal} \\ &= \frac{b}{12} \times \text{bunga 1 tahun} \end{aligned}$$

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka merupakan kajian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang hendak diteliti. Kajian pustaka bertujuan untuk membandingkan dan menambah informasi yang berkaitan dengan penelitian. Adapun kajian pustaka yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang berjudul *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP* oleh Siti Mawaddah dan Hana Anisah tahun 2015. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif secara keseluruhan berada pada kualifikasi baik. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis adalah 1) Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran generatif sedangkan model pembelajaran yang digunakan penulis adalah model *Problem Posing*. 2) Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah metode deskriptif sedangkan metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode kuantitatif.
2. Penelitian yang berjudul *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah* oleh Tina Sri Sumartini tahun 2016. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada pembelajaran konvensional dan

kesalahan-kesalahan siswa dalam memecahkan masalah yaitu kesalahan kecerobohan atau kurang cermat, kesalahan mentransformasikan informasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan memahami soal. Perbedaan penelitian ini dengan penulis adalah Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis masalah sedangkan model pembelajaran yang digunakan penulis adalah model *Problem Posing*.

C. Kerangka Berpikir

Kemampuan pemecahan masalah adalah satu tujuan pembelajaran matematika yang disampaikan oleh NCTM, Permendiknas, dan Permendikbud. George Polya mengartikan pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari jalan keluar dari kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai.

Berdasarkan observasi yang dilakukan penulis di MTs NU Raudlatul Muallimin dan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung yaitu Dwi Khoirida Rahmawati, S.Pd diindikasikan peserta didik kelas VII memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Dari

empat indikator pemecahan masalah sesuai dengan langkah Polya yaitu memahami masalah, merencanakan cara penyelesaian, melaksanakan rencana, dan melihat kembali, siswa masih belum dapat melewati setiap tahap pemecahan masalah

Melalui penelitian ini diterapkannya suatu model pembelajaran *Problem Posing* yang diharapkan dalam proses pembelajaran peserta didik dapat berpikir aktif dan melatih kemampuan pemecahan masalah matematika.

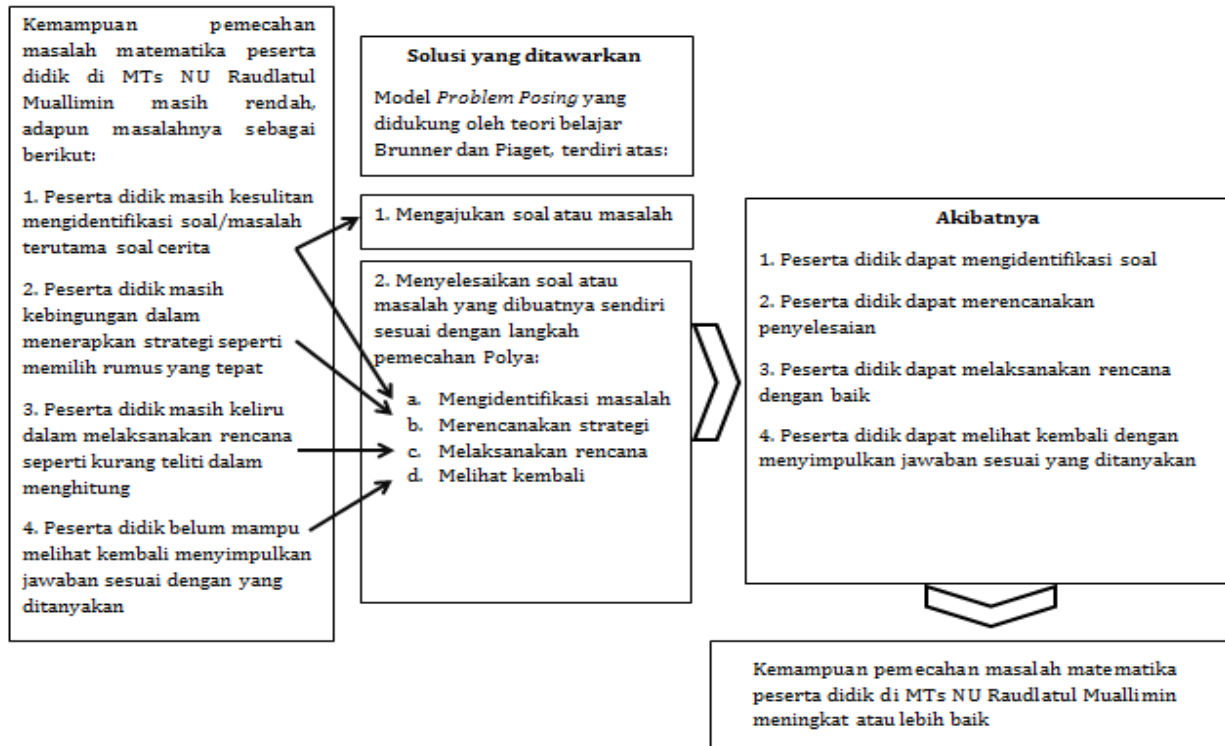
Pembelajaran dengan model *Problem Posing* merupakan suatu pengajaran yang berpusat pada peserta didik. Peserta didik harus membuat sendiri atau mengajukan permasalahan, dan harus mengerti cara penyelesaiannya. Penggunaan model *Problem Posing* yang didukung oleh teori belajar Bruner dan Piaget diharapkan dapat menjadi solusi dan inovasi dari permasalahan tersebut.

Selanjutnya, alasan pemilihan materi Aritmetika sosial adalah kecenderungan masalah yang ada dalam materi tersebut adalah berupa soal cerita dan berdasarkan wawancara antara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika, materi aritmetika sosial

masih sulit dipahami oleh peserta didik meskipun sangat erat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berikut adalah bagan kerangka berpikir dalam penelitian ini:

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir



D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Posing* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial di MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yang berbentuk *true experimental design*. Menurut Sugiyono (2015) metode eksperimen adalah metode penelitian untuk melihat pengaruh akibat adanya perlakuan, sedangkan *true experimental design* adalah penelitian eksperimen yang sampelnya dipilih secara acak dan adanya kelas kontrol untuk mengontrol variabel lain yang dapat mempengaruhi proses penelitian. Penelitian ini menggunakan rancangan *pretest - posttest control group design*.

Adapun pola rancangan dalam penelitian ini sebagai berikut (Sugiyono, 2015):

Gambar 3.1

Rancangan Penelitian

R₁	O₁	X	O₂
R₂	O₃		O₄

Keterangan :

R₁= *Random* (keadaan awal kelompok eksperimen)

R₂= *Random* (keadaan awal kelompok kontrol)

O_1 = *Pretest* kelas eksperimen

O_3 = *Pretest* kelas kontrol

X = *Treatment*

O_2 = Pengaruh diberikannya *treatment*

O_4 = Pengaruh tidak diberikannya *treatment*

Rancangan dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penentuan kelompok eksperimen dan kontrol diperoleh dari hasil *pretest* yang telah di analisis uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model *Problem Posing*, sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok dengan model pembelajaran konvensional. *Posttest* diberikan setelah proses belajar mengajar selesai.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs NU Raudlatul Muallimin beralamat di Jalan Raya Ngawen Nomor 19 Wedung Demak. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs NU Raudlatul Muallimin tahun ajaran 2018/2019.

Tabel 3.1
Populasi Peserta Didik Kelas VII MTs NU Raudlatul
Muallimin

Kelas	Banyaknya siswa
VII A	23
VII B	28
VII C	33
VII D	26
VII E	26
Jumlah	136

2. Sampel

Arikunto (2006:173) menyatakan bahwa “sampel penelitian adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti”. Sampel diambil secara acak melalui teknik *cluster random sampling*, yaitu semua kelas berpeluang menjadi kelas sampel. Pengambilan sampel dilakukan setelah uji normalitas dan uji homogenitas setelah itu

diambil 2 kelas secara acak sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen, kemudian 2 kelas yang telah dipilih tersebut di uji kesamaan dua rata-rata.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian (Sugiyono, 2015) adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun variabel yang ditetapkan oleh Peneliti dalam penelitian ini, yaitu:

1. Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Problem Posing*.

2. Variabel terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memahami masalah
peserta didik dapat mengidentifikasi apa yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan
- b. Merencanakan penyelesaian
peserta didik dapat merencanakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah
- c. Menyelesaikan masalah
peserta didik melaksanakan strategi yang telah direncanakan dengan baik dan tepat
- d. Memeriksa kembali
peserta didik melakukan interpretasi atau menyimpulkan sesuai dengan masalah yang ditanyakan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Wawancara

Wawancara merupakan alat pengumpulan informasi dengan mengajukan pertanyaan lisan. Dilakukan dengan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika kelas VII MTs NU Raudlatul Muallimin, yaitu Dwi Khoirida Rahmawati, S.Pd., Teknik ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang

kesulitan belajar siswa saat mempelajari aritmetika sosial, bagaimana proses pembelajaran yang ada di Sekolah tersebut, dan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen biasanya berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental seseorang (Sugiyono, 2015: 329) dokumentasi digunakan untuk memperoleh informasi tentang nama-nama peserta didik yang menjadi subjek penelitian dan data nilai penilaian tengah semester (PTS).

3. Tes

Tes adalah sederetan pertanyaan atau latihan, alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengukuran, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh siswa. tes yang dilakukan ada dua, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah siswa sama sebelum dilakukan tindakan. Lalu hasil *Pretest* digunakan untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diuji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata. *Posttest* dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran

Problem Posing terhadap kemampuan pemecahan masalah. Dalam hal ini peneliti menggunakan tes uraian sebagai instrumen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. sebelum diujicobakan instrumen tes dilakukan uji coba validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Tahap Awal

Analisis data tahap awal diadakan untuk menganalisis kemampuan awal pemecahan masalah matematika peserta didik dan menentukan sampel setelah diadakan *Pretest* materi Perbandingan pada peserta didik kelas VII MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung. Berikut langkah-langkah analisis data tahap awal:

a. Uji normalitas

Uji normalitas merupakan prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistika parametrik. Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data tiap kelompok berdistribusi normal. Kelompok yang dimaksud adalah kelas VII A, VII B, VII C, VII D, dan VII E. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan teknik *Liliefors*, dengan prosedur (Sudjana, 2005):

- a. Menentukan hipotesis pengujiannya:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

- b. Mengubah sampel $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ kedalam bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus

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

Keterangan:

z_i = bilangan baku ke - i

x_i = nilai sampel ke - i

\bar{x} = rata-rata sampel

s = simpangan baku sampel

- c. Menggunakan daftar distribusi normal baku disetiap bilangan baku, kemudian menghitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
- d. Menghitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi dinyatakan oleh $S(z_i)$ maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- e. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ dan menentukan harga mutlaknya

- f. Mengambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut atau kita sebut L_o
- g. Membandingkan nilai L_o dengan nilai kritis L yang diambil sesuai dengan taraf nyata α yang dipilih
- h. Mengambil kesimpulan. Data berdistribusi normal jika $L_o < L_{tabel}$

b. Uji homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui sampel yang digunakan berasal dari kondisi yang sama atau tidak. Pada tahap awal dilakukan uji homogenitas untuk kelas VII MTs NU Raudlatul Muallimin yaitu VII A, VII B, VII C, VII D, dan VII E. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Bartlett*. Berikut prosedurnya:

1) Menentukan hipotesis:

$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$ (semua kelas berasal dari populasi dengan varians yang sama)

$H_1 : \text{ada } \sigma^2 \text{ yang berbeda}$

Dimana,

$\sigma^2 = \text{variens data kelas}$

2) Statistika Uji (Sudjana, 2005):

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

Dengan:

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

Dan

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

Dimana:

$$\chi^2 = \text{Chi Kuadrat}$$

B = Harga satuan B

n_i = Banyaknya subjek penelitian

s_i^2 = Variansi kelas

s^2 = Variansi gabungan

3) Menyimpulkan, dengan taraf signifikan 5% dan $dk = k - 1$ jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya semua data berasal dari populasi dengan variansi yang sama. Jika $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya ada satu kelas yang variansinya tidak sama.

c. Uji kesamaan dua rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen berangkat dari kemampuan awal yang sama. Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan dengan langkah berikut:

- 1) Menentukan hipotesis:

$H_o : \mu_1 = \mu_2$ (kedua kelas mempunyai rata-rata sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (kedua kelas mempunyai rata-rata berbeda)

Dimana,

μ_1 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

- 2) Uji statistik t, pengujian hipotesis menggunakan uji statistik t (Sudjana, 2005: 239) dengan rumus:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\overline{X}_1 = Skor rata-rata dari kelas eksperimen

\overline{X}_2 = Skor rata-rata dari kelas kontrol

n_1 = banyaknya subjek dari kelas eksperimen

n_2 = banyaknya subjek dari kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

- 3) Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$
- 4) Menyimpulkan, jika $-t_{tabel} < t < t_{tabel}$ dimana t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2} \alpha)$, maka H_0 diterima. Artinya rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sama dengan hasil belajar kelas kontrol.

2. Analisis Instrumen Tes

Instrumen tes adalah alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran dan penilaian (Yudhanegara, 2017). Penelitian ini menggunakan tes subjektif yaitu tes yang berbentuk soal uraian (essay). Adapun langkah-langkah menyusun instrumen tes yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

a. *Pretest*

1) Tahap persiapan

Tahap persiapan dalam penyusunan instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Menetapkan materi, materi *pretest* yang digunakan dalam penelitian ini adalah perbandingan .
- b) Menentukan tipe instrumen, untuk *pretest* menggunakan tipe instrumen berupa tes subjektif
- c) Menentukan alokasi waktu
- d) Menyusun kisi-kisi uji coba *pretest* berupa tes subjektif soal kemampuan pemecahan masalah matematika
- e) Menyusun instrumen uji coba *pretest* berupa tes subjektif soal kemampuan pemecahan masalah
- f) Menyusun pedoman penskoran penilaian uji coba tes subjektif soal kemampuan pemecahan masalah matematika

2) Tahap analisis uji coba instrumen

Menurut Suharsimi (2013:72) tes dikatakan baik sebagai alat pengukuran, harus memenuhi persyaratan tes yaitu: validitas, reliabilitas,

objektivitas, praktikabilitas, dan ekonomis. Selain itu, untuk menganalisis soal-soal yang baik maupun kurang baik, perlu diadakan analisis soal yaitu dengan analisis taraf kesukaran, dan daya pembeda.

a) Validitas

Analisis validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item tes. Dengan rumus korelasi *product moment*:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Banyak responden

X : Skor item

Y : Skor total

Jika r hitung $>$ r tabel maka disimpulkan data tersebut valid.

b) Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen, karena instrumen tes berbentuk soal uraian (essay) maka

rumus yang digunakan adalah rumus *Alpha Cronbach* (Widoyoko, 2009) :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} =reliabilitas instrumen

k =banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ =jumlah varians butir

σ_t^2 =varians total

X = skor total

Instrumen dikatakan reliabel ketika harga kritik atau standar reliabilitas adalah 0,7. Artinya suatu instrumen dikatakan reliabel jika mempunyai nilai *Alpha* sekurang-kurangnya 0,7 (Widoyoko, 2009: 155).

c) Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran atau Indeks Kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran

soal apakah soal tersebut memiliki kriteria sedang, sukar atau mudah. Interpretasi tingkat kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2017: 224) :

Tabel 3.2

Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
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

Dengan menggunakan 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, yaitu skor maksimum yang akan

d) Analisis daya pembeda

Analisis daya beda ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan

kemampuan rendah. Interpretasi daya beda menggunakan klasifikasi yang disajikan pada tabel berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2017: 218):

Tabel 3.3
Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	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

Dengan menggunakan rumus (Lestari dan Yudhanegara, 2017: 218):

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

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

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

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

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika

menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

b. *Posttest*

1) Tahap persiapan

Tahap persiapan dalam penyusunan instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Menetapkan materi, materi *posttest* yang digunakan dalam penelitian ini adalah aritmetika sosial .
- b) Menentukan tipe instrumen, untuk *posttest* menggunakan tipe instrumen berupa tes subjektif
- c) Menentukan alokasi waktu
- d) Menyusun kisi-kisi uji coba *posttest* berupa tes subjektif soal kemampuan pemecahan masalah matematika
- e) Menyusun instrumen uji coba *posttest* berupa tes subjektif soal kemampuan pemecahan masalah
- f) Menyusun pedoman penskoran penilaian uji coba tes subjektif soal kemampuan pemecahan masalah matematika

2) Tahap analisis uji coba instrumen

Menurut Suharsimi (2013:72) tes dikatakan baik sebagai alat pengukuran, harus memenuhi persyaratan tes yaitu: validitas, reliabilitas, objektivitas, praktikabilitas, dan ekonomis. Selain itu, untuk menganalisis soal-soal yang baik maupun kurang baik, perlu diadakan analisis soal yaitu dengan analisis taraf kesukaran, dan daya pembeda.

a) Validitas

Analisis validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item tes. Dengan rumus korelasi *product moment*:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N: Banyak responden

X: Skor item

Y : Skor total

Jika r hitung > r tabel maka disimpulkan data tersebut valid.

b) Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen, karena instrumen tes berbentuk soal uraian (essay) maka rumus yang digunakan adalah rumus *Alpha Cronbach* (Widoyoko, 2009) :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} =reliabilitas instrumen

k =banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ =jumlah varians butir

σ_t^2 =varians total

X = skor total

Instrumen dikatakan reliabel ketika harga kritik atau standar reliabilitas adalah 0,7. Artinya suatu instrumen dikatakan reliabel jika

mempunyai nilai *Alpha* sekurang-kurangnya 0,7 (Widoyoko, 2009:155).

c) Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran atau Indeks Kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal apakah soal tersebut memiliki kriteria sedang, sukar atau mudah. Interpretasi tingkat kesukaran diklasifikasikan seperti yang telah disajikan pada tabel 3.2 .

Dengan menggunakan 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, yaitu skor maksimum yang akan

d) Analisis daya pembeda

Analisis daya beda ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Interpretasi daya beda

menggunakan klasifikasi yang telah disajikan pada tabel 3.3 .

Dengan menggunakan rumus (Lestari dan Yudhanegara, 2017: 218) :

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

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

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

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

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

3. Analisis Data Tahap Akhir

Selanjutnya adalah analisis data tahap akhir yang bertujuan untuk menjawab rumusan masalah dengan membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika antara penggunaan model *Problem Posing* dengan model pembelajaran sebelumnya. Langkah-langkah analisis data tahap akhir untuk mengetahui

perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik adalah sebagai berikut:

a. Uji normalitas

Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan teknik *liliefors*, dengan prosedur (Sudjana, 2005):

- 1) Menentukan hipotesis pengujiannya:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

- 2) Mengubah sampel $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ kedalam bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus

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

Keterangan:

z_i = bilangan baku ke - i

x_i = nilai sampel ke - i

\bar{x} = rata-rata sampel

s = simpangan baku sampel

- 3) Menggunakan daftar distribusi normal baku disetiap bilangan baku, kemudian menghitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
- 4) Menghitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi dinyatakan oleh $S(z_i)$ maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ dan menentukan harga mutlakanya
- 6) Mengambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut atau kita sebut L_o
- 7) Membandingkan nilai L_o dengan nilai kritis L yang diambil sesuai dengan taraf nyata α yang dipilih
- 8) Mengambil kesimpulan. Data berdistribusi normal jika $L_o < L_{tabel}$

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas pada tahap ini menggunakan *uji-F*, dengan prosedur:

- 1) Menentukan hipotesis:
 - $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelas mempunyai varians yang homogen)
 - $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelas mempunyai varians tidak homogen)
- 2) Dengan statistika Uji

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

- 3) Menarik kesimpulan, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak artinya kedua kelas berasal dari varians yang tidak homogen. Sebaliknya, jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima artinya kedua kelas data berasal dari varians yang sama.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Setelah dilaksanakan uji normalitas dan uji homogenitas, maka dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan *uji-t*. Untuk menguji perbedaan rata-rata hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

Dimana,

μ_1 = Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok eksperimen dengan model *Problem Posing*

μ_2 = Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok kontrol dengan model pembelajaran konvensional

Kriteria H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ untuk menguji hipotesis tersebut menggunakan rumus (Sudjana, 2005 : 239) :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dimana,

\bar{x}_1 = skor rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = skor rata-rata dari kelompok kontrol

n_1 = Banyaknya sample dari kelompok eksperimen

n_2 = Banyaknya sample dari kelompok kontrol

s_1^2 = Varians kelompok eksperimen

s_2^2 = Varians kelompok kontrol

Untuk menguji perbedaan dua rata-rata hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol digunakan *uji - t* satu pihak yaitu uji pihak kanan. Dikatakan hasil pembelajaran efektif dengan rata-rata pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5 \%$

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di MTs NU Raudlatul Muallimin yang terletak di Desa Ngawen Kecamatan Wedung Kabupaten Demak. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Oktober 2018 - 18 Maret 2019 dengan populasi yang terdiri dari lima kelas yaitu kelas VII A, VII B, VII C, VII D, dan VII E. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen.

Penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. kelas eksperimen merupakan kelas yang mendapat perlakuan pembelajaran dengan model *Problem Posing*, sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang mendapat perlakuan pembelajaran dengan model konvensional. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *cluster random sampling* artinya semua kelas berpeluang menjadi kelas sampel. Pemilihan sampel berdasarkan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata yang didapat dari hasil *Pretest*. Hal ini dilakukan untuk meyakinkan bahwa semua kelas berangkat dari

kemampuan yang sama (homogen). Hasil pengambilan kelas sampel didapatkan kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol.

Secara garis besar penelitian ini dilakukan melalui 3 tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi:

- a. Melakukan *pra riset* yaitu wawancara dengan guru matematika kelas VII
- b. Menyusun kisi-kisi *pretest* dan *posttest*
- c. Menyusun instrumen *tes* yang mengukur kemampuan pemecahan masalah berbentuk soal uraian
- d. Mengujicobakan instrumen tes kepada peserta didik yang telah mendapatkan materi. Instrumen *pretest* diujicobakan di Kelas VIII B, sedangkan instrumen *posttest* diujicobakan di Kelas VIII A
- e. Menganalisis instrumen tes soal uji coba kemudian dipilih soal yang valid untuk dijadikan soal *pretest* dan *posttest*
- f. Melakukan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematika peserta didik dan mengambil kelas sampel

g. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) serta menyiapkan perlengkapan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Penjelasan secara terperinci dapat dilihat di *lampiran 35-36*.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas Eksperimen

Pembelajaran yang dilaksanakan di Kelas eksperimen yaitu kelas VII A adalah pembelajaran menggunakan model *Problem Posing*. Alokasi waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah empat kali pertemuan, dimana tiga kali pertemuan untuk kegiatan pembelajaran dan satu kali pertemuan untuk *posttest*.

b. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

Pembelajaran yang dilaksanakan di Kelas kontrol yaitu kelas VII B adalah pembelajaran menggunakan model konvensional. Alokasi waktu dan materi yang digunakan sama dengan kelas eksperimen.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen setelah dilaksanakan proses pembelajaran. Hasil diperoleh dari nilai *posttest* yang diambil pada pertemuan keempat.

B. Analisis Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

Analisis instrumen dilakukan untuk mendapatkan butir soal yang dapat memenuhi klasifikasi sebagai instrumen yang baik. Analisis instrumen meliputi uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran butir soal, dan daya beda butir soal. Uji coba instrumen diujicobakan pada kelas VIII A dan kelas VII B dengan alasan karena kedua kelas tersebut sudah menerima materi perbandingan dan aritmetika sosial. Kelas VIII B sebagai kelas uji coba *pretest* dengan materi perbandingan, sedangkan kelas VIII A sebagai kelas uji coba *posttest* dengan materi aritmetika sosial.

a. Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal instrumen tes. Butir soal *pretest* yang digunakan yakni soal subjektif atau uraian yang terdiri dari 5 soal sedangkan

posttest terdiri dari 6 soal. Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada *lampiran 10* diperoleh hasil uji validitas sebagai berikut:

Tabel 4.1
Analisis Validitas Butir Soal *Pretest*

Butir Soal Ke-	r_{xy}	r_{tabel}	Perbandingan	Kesimpulan
1	0,621	0,320	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	0,680	0,320	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3	0,939	0,320	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	0,483	0,320	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
5	0,628	0,320	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan tabel 4.1 butir soal nomor 1 sampai 5 dengan taraf signifikansi 5% memiliki r_{xy} lebih dari r_{tabel} . Maka semua butir soal tersebut valid.

Nilai uji coba *posttest* kemampuan pemecahan masalah pada *lampiran 19* didapatkan hasil perhitungan yang terdapat pada *lampiran 20* sehingga diperoleh hasil uji validitas sebagai berikut:

Tabel 4.2

Analisis Validitas Butir Soal *Posttest*

Butir Soal Ke-	r_{xy}	r_{tabel}	Perbandingan	Kesimpulan
1	0,664	0,325	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	0,618	0,325	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3	0,525	0,325	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	0,729	0,325	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
5	0,696	0,325	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
6	0,810	0,325	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa butir soal nomor 1 hingga 6 dengan taraf signifikansi 5% menyatakan r_{xy} lebih dari r_{tabel} maka semua butir soal tersebut valid.

b. Reliabilitas

Setelah semua dihitung validitas selanjutnya dilakukan uji reliabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach* karena *pretest* dan *posttest* merupakan tes subjektif berbentuk uraian. Berdasarkan perhitungan di *lampiran 10*, butir soal *pretest* mempunyai indeks reliabilitas sebesar 0,71, sedangkan berdasarkan perhitungan *lampiran 20*, butir soal *posttest* mempunyai indeks reliabilitas sebesar 0,845. Kesimpulannya instrumen *pretest* dan *posttest* tersebut layak untuk dipakai.

c. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran atau Indeks Kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal apakah soal tersebut memiliki kriteria sedang, sukar atau mudah. Interpretasi tingkat kesukaran diklasifikasikan seperti yang telah disajikan pada tabel 3.2 .

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 10 & 20* dengan mengacu pada klasifikasi indeks kesukaran maka diketahui hasil tingkat kesukaran butir soal *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

Tabel 4.3

Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba *Pretest*

Butir Soal ke -	IK	Kategori
1	0,459	Sedang
2	0,565	Mudah
3	0,744	Mudah
4	0,514	Sedang
5	0,835	Mudah

Berdasarkan tabel 4.3 butir soal nomor 1 dan 4 mempunyai indeks kesukaran yang berada pada interval 0,30 sampai 0,70 maka termasuk butir soal dengan taraf kesukaran yang sedang. Sedangkan butir soal nomor 2, 3, dan 5 mempunyai indeks kesukaran yang berada pada interval 0,70

sampai 1,00 maka termasuk butir soal dengan taraf kesukaran yang mudah. Meski butir soal *pretest* tidak ada yang termasuk dalam kategori sukar, butir soal tersebut tetap digunakan karena menurut Lestari dan Yudhanegara (2017) butir soal tersebut memiliki indeks kesukaran yang baik. Contoh perhitungan tingkat kesukaran *pretest* dapat dilihat pada *lampiran 14*.

Berdasarkan perhitungan analisis butir soal *posttest* pada *lampiran 20*, diperoleh hasil taraf kesukaran sebagai berikut:

Tabel 4.4

Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba *Posttest*

Butir Soal ke -	IK	Kategori
1	0,361	Sedang
2	0,383	Sedang
3	0,516	Sedang
4	0,273	Sukar
5	0,445	Sedang
6	0,238	Sukar

Berdasarkan tabel 4.5 butir soal nomor 1, 2, 3 dan 5 menyatakan indeks kesukaran berada pada interval 0,30 sampai 0,70 maka butir soal termasuk dalam kategori yang sedang, sedangkan butir soal nomor 4 dan 6 menyatakan indeks

kesukaran berada pada interval 0 sampai 3,00 maka butir soal termasuk dalam kategori yang sukar. Contoh perhitungan tingkat kesukaran *posttest* dapat dilihat di *lampiran 24*.

d. Daya beda

Berdasarkan perhitungan analisis butir soal *pretest* pada *lampiran 10*, diperoleh hasil daya beda sebagai berikut:

Tabel 4.5
Analisis Daya Pembeda *Pretest*

Butir Soal ke -	DP	Keterangan
1	0,336	Cukup
2	0,291	Cukup
3	0,564	Baik
4	0,264	Cukup
5	0,300	Cukup

Berdasarkan tabel 4.5 butir soal nomor 1, 2, 4, 5 menyatakan DP berada pada interval 0,20 sampai 0,40 maka termasuk butir soal dengan daya pembeda yang cukup, sedangkan butir soal nomor 3 menyatakan DP berada pada interval 0,40 sampai 0,70 maka termasuk butir soal dengan daya pembeda yang baik. Contoh perhitungan daya beda *pretest* dapat dilihat di *lampiran 13*.

Tabel 4.6
Analisis Daya Pembeda *Posttest*

Butir Soal ke -	DP	Keterangan
1	0,345	Cukup
2	0,355	Cukup
3	0,318	Cukup
4	0,409	Baik
5	0,345	Cukup
6	0,364	Cukup

Berdasarkan tabel 4.6 butir soal nomor 1, 2, 3, 5 dan 6 menyatakan DP berada pada interval 0,20 sampai 0,40 maka termasuk butir soal dengan daya pembeda yang cukup, sedangkan butir soal nomer 4 menyatakan DP berada pada interval 0,40 sampai 0,70 maka termasuk butir soal dengan daya pembeda yang baik.

Berdasarkan hasil analisis instrumen baik *pretest* maupun *posttest* semua butir soal memenuhi klasifikasi yang layak untuk dijadikan instrumen, maka seluruh butir soal digunakan dalam kegiatan penelitian.

C. Teknik Analisis Data

1. Analisis data tahap awal

Data tahap awal diperoleh dari *pretest*. *Pretest* yang telah dilaksanakan pada seluruh populasi kelas

VII di MTs NU Raudlatul Muallimin, hasilnya dianalisis untuk meyakinkan bahwa sampel berangkat dari kemampuan yang sama (homogen). Adapun beberapa tahapan uji tahap awal akan dipaparkan sebagai berikut:

1) Uji normalitas

Uji normalitas pada tahap awal menggunakan perhitungan statistik yaitu Uji *Liliefors*.

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 27 – 31 , diperoleh hasil uji normalitas tahap awal sebagai berikut:

Tabel 4.7

Hasil Uji Normalitas Tahap Awal

Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
VII A	0,1476	0,1847	Normal
VII B	0,1508	0,1674	Normal
VII C	0,1438	0,1542	Normal
VII D	0,1291	0,1738	Normal
VII E	0,0930	0,1738	Normal

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa data *pretest* kelima kelas tersebut mempunyai $L_0 < L_{tabel}$. Maka H_0 diterima artinya uji populasi

kemampuan pemecahan masalah kelima kelas tersebut berdistribusi normal.

2) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berasal dari kelas yang memiliki kemampuan yang sama atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Barlett*.

Hipotesis

$H_0 : H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$ (semua kelas berasal dari populasi dengan varians yang sama)

$H_1 : ada \sigma^2$ yang berbeda

Dimana,

$\sigma^2 =$ varians data kelas

Berikut adalah hasil perhitungan homogenitas kelas VII A sampai dengan kelas VII E

Tabel 4.8

Tabel Penolong Perhitungan Homogenitas

Kelas	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E
N	23	28	33	26	26
$n - 1$	22	27	32	25	25
s^2	119,067	264,026	166,752	148,055	282,712
$(n - 1)s^2$	2619,478	7128,714	5336,061	3701,385	7067,803
$\log s^2$	2,076	2,422	2,222	2,170	2,451
$(n - 1) \log s^2$	45,667	65,384	71,106	54,261	61,284

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

$$s^2 = \frac{25853,441}{131}$$

$$s^2 = 197,355$$

$$B = (\log s^2) \times \sum (n_i - 1)$$

$$B = (\log 197,355) \times 131$$

$$B = 2,295 \times 131$$

$$B = 300,677$$

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

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \{300,677 - 297,702\}$$

$$\chi^2 = 2,303 \times 2,975$$

$$\chi^2 = 6,850$$

untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 5 - 1 = 4$ diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 9,488$. Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima. Jadi kelima kelas ini memiliki varians yang homogen (sama). Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat *dilampiran 32*.

3) Uji kesamaan dua rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen berangkat dari kemampuan awal yang sama. Jika rata-rata kedua kelas tersebut

tidak berbeda, berarti kelas itu mempunyai kondisi yang sama.

Tabel 4.9

Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}
Kelas Eksperimen	38,61	-0,003	2,010
Kelas Kontrol	38,79		

Dari penelitian didapat $t_{tabel} = 2,010$ dan $t_{hitung} = -0,003$. Hasil t_{hitung} jelas berada dalam daerah penerimaan. Jadi H_0 diterima. Kesimpulannya kedua kelas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata yang sama. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat *dilampiran 33*.

2. Analisis data tahap akhir

Analisis data tahap akhir dilakukan untuk mengetahui hasil kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Adapun langkah-langkah analisis tahap akhir sebagai berikut:

a. Uji normalitas

Uji normalitas tahap akhir dilakukan dengan uji *liliefors*. Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas adalah:

H_o = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 39 – 40, diperoleh hasil uji normalitas tahap akhir sebagai berikut:

Tabel 4.10

Hasil Uji Normalitas Tahap Akhir

No	Kelas	Rata-rata	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	58,870	0,112	0,185	Normal
2	Kontrol	31,036	0,139	0,167	Normal

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa data *posttest* keduanya mempunyai $L_{hitung} < L_{tabel}$ artinya H_o diterima maka analisis data tahap akhir pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas tahap akhir dilakukan dengan uji F. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah:

$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelas mempunyai varians yang homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelas mempunyai varians tidak homogen)

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 41, diperoleh hasil uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 4.11
Hasil Uji Homogenitas Data Tahap Akhir

Kelompok Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jumlah nilai	1354	868
N	23	28
Rata-rata (\bar{x})	58,870	31,036
Varians (s^2)	312,391	211,259
F_{hitung}	1,479	
F_{tabel}	1,950	

Berdasarkan tabel 4.11 bahwa hasil uji homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$. Jadi H_0 diterima maka kesimpulannya adalah data kedua kelas tersebut mempunyai varians kelas yang sama atau homogen.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dihitung menggunakan uji - t. Uji - t digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen atau dua

sampel yang tidak berkorelasi. Dengan hipotesisnya adalah

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

Dimana,

μ_1 = Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok eksperimen dengan model *Problem Posing*

μ_2 = Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok kontrol dengan model pembelajaran konvensional

Tabel 4.12

Hasil Uji Perbedaan Rata-rata

Kelompok Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jumlah nilai	1354	868
N	23	28
Rata-rata (\bar{x})	58,870	31,036
Varians (s^2)	312,391	210,628
t_{hitung}	6,178	
t_{tabel}	1,677	

Berdasarkan tabel 4.12 terlihat bahwa $t_{hitung} = 6,178$ pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 23 + 28 - 2 = 49$ diperoleh $t_{tabel} = 1,677$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga $\mu_1 > \mu_2$. Jadi

perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental design* yang termasuk kedalam jenis penelitian kuantitatif metode eksperimen dengan desain *pretest - posttest control group*. Rancangan penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel dimana kelompok eksperimen adalah kelas atau kelompok yang diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran model *Problem Posing* dan kelompok kontrol merupakan kelas atau kelompok yang diberi perlakuan menggunakan pembelajaran model konvensional. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 24 Oktober sampai 18 Maret 2019 di MTs NU Raudlatul Muallimin tahun ajaran 2018/2019 pada materi aritmetika sosial. Tahap awal kegiatan dalam penelitian ini yaitu melaksanakan wawancara dengan guru matematika kelas VII, kemudian melakukan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematika peserta didik dan memastikan bahwa semua kelas berangkat dari kemampuan yang sama (homogen).

Berdasarkan analisis data tahap awal, pada uji normalitas diperoleh L_{hitung} kelas VII A adalah 0,1476; L_{hitung} kelas VII B adalah 0,1508; L_{hitung} kelas VII C adalah 0,1438; L_{hitung} kelas VII D adalah 0,1291; L_{hitung} kelas VII E adalah 0,0930. Semua data menunjukkan $L_{hitung} < L_{tabel}$ berarti semua kelas mempunyai data yang berdistribusi normal, dari uji homogenitas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,850$ dengan $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan $dk = 5 - 1 = 4$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,488$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Didapat bahwa kelima kelas memiliki varians yang homogen (sama), selanjutnya kelima kelas diambil secara acak dengan teknik *cluster random sampling* untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Terpilih kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol. Kedua kelas di uji kesamaan rata-rata dan mendapat hasil bahwa kedua kelas mempunyai kesamaan rata-rata tidak berbeda.

Tahap pelaksanaan pada proses pembelajaran kelas kontrol dan kelas eksperimen diberi perlakuan yang berbeda, dimana kelas kontrol mendapat perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model konvensional sedangkan kelas eksperimen mendapat perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Posing*. Pada kelas eksperimen peserta didik

dituntut untuk mengajukan dan menyelesaikan soal yang dibuatnya sendiri. Model pembelajaran dimulai dari guru menjelaskan materi pelajaran kepada peserta didik. Guru memberikan latihan soal secukupnya. Peserta didik membentuk kelompok. Berdasarkan kesepakatan peserta didik menyusun pertanyaan atau merumuskan masalah dari situasi yang diberikan oleh guru. Peserta didik menyelesaikan masalah sesuai pemahamannya sendiri. Peserta didik mempresentasikan hasil penyelesaian masalah.

Pada kelas eksperimen, pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Posing* menjadikan peserta didik mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya. Peserta didik mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah karena model *Problem Posing* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat sekaligus menyelesaikan masalah yang dibuatnya sendiri.

Pada kelas kontrol, model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran konvensional yaitu guru menjelaskan materi pelajaran dengan metode ceramah. Pada proses pembelajaran peserta didik cenderung pasif dan kemampuan pemecahan

masalah peserta didik terbatas sesuai dengan apa yang disampaikan oleh guru.

Kegiatan penelitian selanjutnya adalah melakukan *posttest*. *Posttest* diberikan setelah keduanya mendapat perlakuan yang berbeda yaitu berupa tes subjektif yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Hasil *posttest* dihitung kedalam skor dan diketahui adanya peningkatan dari skor awal ke skor akhir. Dimana rata-rata skor akhir kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas eksperimen setelah diberi perlakuan yaitu 58,870; lebih tinggi daripada rata-rata skor awal kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik sebelum diberi perlakuan yaitu 31,036.

Tahap selanjutnya yaitu analisis data tahap akhir. Tujuannya untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik setelah diberi perlakuan yang berbeda. Analisis data tahap akhir ini yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata. Hasil uji normalitas didapat L_{hitung} kelas eksperimen adalah 0,112 dan L_{hitung} kelas kontrol adalah 0,139 keduanya mempunyai $L_{hitung} > L_{tabel}$ yang artinya kedua kelas

mempunyai data yang terdistribusi normal. Dari uji homogenitas didapat bahwa $F_{hitung} = 1,479$ dan $\alpha = 5\%$, dk pembilang = 23 dan dk penyebut = 28 maka $F_{tabel} = 1,950$ karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua kelas mempunyai variansi yang homogen. Hasil uji perbedaan rata-rata didapat bahwa $t_{hitung} = 6,178$ pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 23 + 28 - 2 = 49$ diperoleh $t_{(0,05)(49)} = 1,677$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka kedua kelas mempunyai rata-rata kemampuan pemecahan masalah berbeda yaitu μ_1 lebih besar dari μ_2 atau rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol.

Adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah dikarenakan model *Problem Posing* memberikan kesempatan peserta didik untuk membuat atau mengajukan masalah sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Model *Problem Posing* juga memiliki kekuatan atau kelebihan yang pembelajarannya berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan teori belajar Brunner bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik jika peserta didik diberi kesempatan untuk menemukan konsep,

teori, aturan dan pemahamannya sendiri (Dahar, 2011). Didukung dengan teori Piaget bahwa pembelajaran hendaknya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksikan pengetahuan sendiri (Siswono, 2018).

Dengan penelitian ini terbukti bahwa model *Problem Posing* lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan model pembelajaran konvensional.

E. Keterbatasan Penelitian

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan antara lain:

1. Penelitian hanya dilakukan pada salah satu sekolah. Jadi, kemungkinan terdapat hasil yang berbeda apabila penelitian dilakukan di Sekolah lain.
2. Waktu yang digunakan penelitian terbatas karena penelitian hanya memiliki waktu pelaksanaan pada materi aritmetika sosial.
3. Soal *Pretest* tidak memiliki indeks kesukaran yang sukar tetapi tetap digunakan karena telah mewakili indikator penelitian.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi aritmetika sosial pada kelas eksperimen dengan perlakuan pembelajaran konvensional adalah 58,870. Pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah 31,036.

Berdasarkan uji perbedaan rata-rata tahap akhir menggunakan uji-t diperoleh pada taraf signifikansi 5% dan $dk = 23 + 28 - 2 = 49$, $t_{tabel} = 1,677$ dan dari perhitungan perbedaan rata-rata tahap akhir $t_{hitung} = 6,178$; diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka disimpulkan bahwa kelas eksperimen yang mendapat perlakuan pembelajaran model *Problem Posing* lebih efektif dari peserta didik daripada kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan seperti biasa yaitu menggunakan model konvensional.

B. Saran

Berdasarkan penelitian dan kesimpulan yang diatas, maka saran yang dapat diberikan dari peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, model *Problem Posing* dapat dijadikan variasi model pembelajaran matematika sehingga dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.
2. Bagi peneliti lain, penelitian ini hanya terbatas pada materi aritmetika sosial dan hanya pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, untuk penelitian yang lebih lanjut dapat dilakukan pada pokok bahasan dan terhadap kemampuan matematis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, M. Cholik dan Sugijono. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 1*. Erlangga
- Akay, Hayri dan Nihat Boz. 2010. The Effect of Problem Posing Oriented Analyses – II Course on the Attitudes toward Mathematics and Mathematics Self-Efficacy of Elementary Prospective Mathematics Teachers. *Australian Journal of Teacher Education*. 35(1): 60 – 75
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asfar, A. M Irfan Taufan dan Syarif Nur. 2018. *Model Pembelajaran Problem Posing dan Solving: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Sukabumi : Jejak.
- Brown, Stephen I and Walter. 2005. *The Art of Problem Posing Third Edition*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers: New Jersey
- Cahyono, Budi. 2015. Korelasi Pemecahan Masalah dan Indikator Berpikir Kritis. *Jurnal Phenomenon*. 5(1) : 1 – 10
- Chotimah, Chusnul dan Muhammad Fathurrohman. 2018. *Paradigma baru sistem pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Dahar, Ratna Willis. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.

- Djudin, Tomo. 2013. *Statistika Parametrik Dasar Pemikiran dan Penerapannya dalam Penelitian*. Yogyakarta: Tiara Wacana
- Hamzah, Ali dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Kementerian Pendidikan Nasional. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 Republik Indonesia tentang Standar Isi Kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas, 2006.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Mendikbud.
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM: www.standard.nctm.org .diakses pada tanggal 01 Oktober 2018 pukul 06.45 WIB.
- Pidarta, Made. 2013. *Landasan Kependidikan: Stimulus Ilmu Pendidikan Bercorak Indonesia*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Roebyanto, Goenawan dan Sri Harmini. 2017. *Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD*. Bandung: Remaja Rosdakarya

- Saniyah, Millatus. 2017. Efektivitas model pembelajaran MMP dipadu dengan strategi SSCS terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa materi kubus dan balok SMP Negeri 5 Batang. *Ilmiah Pendidikan Matematika*. 5(2) : 1-6
- Setiani, Ani dan Donni Juni Priansa. 2015. *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran: Cerdas, Kreatif, dan Inovatif*. Bandung: Alfabeta.
- Silver, Edward A. 1994. On Mathematical Problem Posing. *For the Learning Mathematics*. 14(1): 19-28
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2018. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Winarni, Endang Setyo dan Sri Harmini. 2017. *Matematika untuk PGSD*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Widoyoko, Eko Putro. 2009. *Evaluasi Program pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Yarmayani, Ayu. 2016. Analisis kemampuan pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah DIKDAYA*.

Lampiran 1

PROFIL MADRASAH

A. IDENTITAS MADRASAH

1. Nama Madrasah : MTs NU Raudlatul Muallimin
2. Alamat : Jalan Raya Ngawen No. 19
3. Kelurahan : Ngawen
4. Kecamatan : Wedung
5. Kabupaten : Demak
6. NSM : 121233210093
7. NPSN : 20364399
8. Didirikan pada tanggal : 09 Januari 1989
9. Ijin operasional : 1989 sampai sekarang
10. Jenjang akreditasi : Terakreditasi A
11. Kepemilikan tanah : Milik Yayasan
12. Nama kepala Madrasah: H. Salman Dahlawi, M.Pd.I

B. GAMBARAN UMUM MTS NU RAUDLATUL MUALLIMIN WEDUNG KAB. DEMAK

1. Visi dan Misi MTs

- Visi Madrasah

Unggul dalam prestasi, terampil berdasarkan Iptek dan Imtaq, peduli pada lingkungan, serta berakhlakul karimah dalam bingkai Ahlussunah Wal Jamaah

- Misi Madrasah
 - a. Menyelenggarakan pendidikan dengan pembelajaran yang efektif dan berkualitas dalam pencapaian prestasi akademik
 - b. Menyelenggarakan pendidikan bernuansa islam dengan menciptakan lingkungan yang agamis di Madrasah yang bernuansa ahlussunah wal jamaah
 - c. Menyelenggarakan pembinaan dan pelatihan life skill untuk menggali dan menumbuhkembangkan minat dan bakat peserta didik yang berpotensi tinggi agar dapat berkembang secara optimal
 - d. Menumbuhkembangkan budaya akhlakul karimah pada seluruh warga madrasah

2. Jumlah Ruang Kelas

Bangunan madrasah MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung Demak adalah bangunan dengan jumlah ruang kelas keseluruhan 17 ruang yang terdiri 5 ruang kelas VII, 6 ruang kelas VIII dan 6 ruang kelas IX.

Lampiran 2

JADWAL KEGIATAN PENELITIAN

No.	Hari/Tanggal	Kelas	Jam ke-	Keterangan
1.	Rabu, 24 Oktober 2018	-	-	Pra riset (wawancara guru Matematika)
2.	Selasa, 4 Februari 2019	VIII A	5 & 6	Uji coba soal <i>posttest</i>
		VIII B	7 & 8	Uji coba soal <i>pretest</i>
3.	Rabu, 6 Februari 2019	VII B	5 & 6	<i>Pretest</i>
		VII D	7 & 8	<i>Pretest</i>
4.	Kamis, 7 Februari 2019	VII A	3 & 4	<i>Pretest</i>
5.	Sabtu, 9 Februari 2019	VII E	7 & 8	<i>Pretest</i>
6.	Ahad, 10 Februari 2019	VII C	7 & 8	<i>Pretest</i>
7.	Kamis, 14 Februari 2019	VII B	6 & 7	Pertemuan - 1 kelas kontrol
8.	Senin, 18 Februari 2019	VII A	5 & 6	Pertemuan - 1 kelas eksperimen
9.	Rabu, 20 Februari 2019	VII B	5 & 6	Pertemuan - 2 kelas kontrol
10.	Kamis, 21 Februari 2019	VII A	1 & 2	Pertemuan - 2 kelas eksperimen
		VII B	3 & 4	Pertemuan - 3 kelas kontrol
11.	Rabu, 27 Februari 2019	VII B	5 & 6	<i>Posttest</i> kelas kontrol
12.	Kamis, 28 Februari 2019	VII A	1 & 2	Pertemuan ke - 3 kelas eksperimen
13.	Senin, 18 Maret 2019	VII A	5 & 6	<i>Posttest</i> kelas eksperimen

Lampiran 3

HASIL WAWANCARA PRA PENELITIAN

1. Kurikulum apa yang digunakan di MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung Demak?

Jawaban :

Menggunakan Kurikulum 2013

2. Model pembelajaran apa saja yang pernah digunakan dalam pembelajaran matematika?

Jawaban:

Biasanya ceramah dan penugasan

3. Pada pembelajaran matematika, apakah siswa kelas VII sudah dapat menyebutkan unsur-unsur dalam kegiatan memahami masalah, seperti menulis apa yang diketahui dan ditanyakan?

Jawaban:

Belum, untuk soal cerita yang bentuknya kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih kesulitan

4. Pada pembelajaran matematika, apakah siswa kelas VII sudah dapat merencanakan cara penyelesaian dengan menuliskan rumus atau rencana yang akan digunakan?

Jawaban:

Belum, kalau langsung perhitungan seperti perkalian atau penjumlahan sebagian besar sudah bisa

5. Pada pembelajaran matematika, apakah siswa kelas VII sudah bisa melaksanakan rencana sesuai dengan rumus atau rencana yang telah didapat?

Jawaban:

Sebagian siswa masih bertanya kepada guru untuk melaksanakan rencana yang mereka susun

6. Pada pembelajaran matematika, apakah siswa kelas VII sudah dapat menyimpulkan dan mengecek kembali hasil pekerjaan yang mereka lakukan?

Jawaban :

Jarang yang melakukannya

7. Apakah materi aritmetika sosial termasuk materi yang sulit dipahami siswa?

Jawaban :

Iya, karena aritmetika sosial sangat umum dan banyak sub materi yang harus dikuasai siswa sehingga siswa terkadang sulit membedakan. Contohnya saja harga perunit dengan harga keseluruhan kemudian besar bunga dengan besar uang yang diterima setelah mendapatkan bunga, dll, selain itu umumnya soal uraian berbentuk soal cerita. Jadi kalau siswa diberi soal cerita yang berbeda dengan seperti apa yang saya contohkan mereka masih kesusahan menyelesaikan soal tersebut.

8. Berapa nilai KKM untuk pelajaran Matematika?

Jawaban:

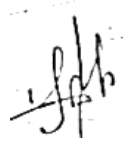
Untuk KKM yaitu 75

9. Bagaimana hasil pembelajaran (nilai ulangan harian) siswa selama ini?

Jawaban :

yang lulus hanya 10%

Wedung, 28 Oktober 2018



Dwi Khoirida Rahmawati, S.Pd.

Lampiran 4

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No.	INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH	KRITERIA PENSKORAN	SKOR	SKOR MAKS
1.	Memahami Masalah	Peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar dan lengkap	3	3
		Peserta didik benar menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak lengkap	2	
		Peserta didik hanya menuliskan yang diketahui atau yang ditanyakan	1	
		Peserta didik menuliskan apa yang diketahui atau ditanyakan tetapi salah		
		Peserta didik tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0	
2.	Merencanakan Penyelesaian	Peserta didik menuliskan beberapa strategi/rumus matematika dengan benar dan lengkap	3	3

		Peserta didik benar menuliskan beberapa strategi/rumus matematika tetapi tidak lengkap	2	
		Peserta didik salah menuliskan strategi / rumus matematika	1	
		Peserta didik tidak menuliskan strategi/rumus matematika	0	
3.	Melaksanakan rencana	Peserta didik mensubstitusikan nilai sesuai rencana dan menghitung penyelesaian dengan benar	3	3
		Peserta didik mensubstitusikan nilai sesuai rencana akan tetapi salah menghitung penyelesaian	2	
		Peserta didik tidak mensubstitusikan nilai sesuai rencana dan salah menghitung penyelesaian	1	
		Tidak ada penyelesaian	0	
4.	Memeriksa Kembali	Peserta didik benar menginterpretasi/menyimpulkan hasil jawaban dengan tepat sesuai dengan proses dan masalah awal	2	2
		Peserta didik menginterpretasi/menyimpulkan hasil jawaban namun tidak sesuai proses atau	1	

		masalah awal		
		Peserta didik tidak menginterpretasi/menyimpulkan hasil jawaban sesuai proses atau masalah awal	0	
Total Skor Ideal Permasing-masing Soal				11

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor Ideal}} \times 100$$

Lampiran 5

KISI – KISI INSTRUMEN PENELITIAN *PRETEST* TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Nama Sekolah	: MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/ 2 (Dua)
Tahun Ajaran	: 2018/2019
Materi Pokok	: Perbandingan
Alokasi Waktu	: 2 JPL (2 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar:

4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai

Indikator Kompetensi	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Soal	No. Soal	Soal
4.8.1 Menyelesaikan masalah terkait dengan perbandingan senilai	1. Memahami masalah dengan mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan unsur yang diperlukan 2. Merencanakan algoritma penyelesaian 3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah 4. Menginterpretasi hasil penyelesaian	Menentukan jarak sebenarnya	1	Seorang Arsitektur mendesain sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan skala 1: 500. Ukuran taman pada gambar tersebut mempunyai panjang = 40 cm dan lebar= 25 cm, berapakah luas taman sebenarnya dalam m^2 ?
		Menentukan perbandingan senilai	2	Jika harga 6 Kg telur adalah Rp. 120.000 a. Berapakah harga 15 kg telur? b. Masalah diatas termasuk perbandingan senilai atau berbalik nilai? Berikan alasan!

			3	<p>Bu Widya membuat bakpia yang berisi kacang hijau dan coklat. Untuk membuat 40 buah bakpia berisi kacang hijau memerlukan 5 kg terigu, dan untuk membuat 25 buah bakpia berisi coklat membutuhkan 2 kg. Berapa kg terigu yang diperlukan jika Bu Widya akan membuat 240 buah bakpia berisi kacang hijau dan 150 buah bakpia berisi coklat?</p>
<p>4.8.2 Menyelesaikan masalah terkait dengan perbandingan berbalik nilai</p>		<p>Menentukan perbandingan berbalik nilai</p>	4	<p>Seorang peserta lomba lari dengan kecepatan 5 km/jam diperkirakan finish dalam waktu 80 menit, setelah 20 menit peserta istirahat 10 menit untuk perawatan cedera otot. Agar peserta masuk finish sesuai rencana,</p>

				maka berapa kecepatan yang diperlukan untuk melanjutkan lomba?
			5	Seorang peternak bebek mempunyai persediaan pakan yang cukup untuk 20 ekor bebek selama 15 hari. Berapa hari pakan tersebut akan habis jika banyak bebek bertambah 10 ekor?

Lampiran 6

**SOAL INSTRUMEN PENELITIAN *PRETEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Materi Pokok : Perbandingan

Waktu : 80 Menit

Nama :

Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian!

- a. Berdo'a sebelum mengerjakan
 - b. Tuliskan informasi hal yang diketahui dan ditanyakan untuk memudahkan pengerjaan
 - c. Jawablah setiap soal dengan cara penyelesaiannya ditulis di lembar jawab yang tersedia
 - d. Kerjakan soal dengan jelas dan telitilah saat mengerjakan
 - e. Berikan kesimpulan disetiap jawaban
 - f. Periksa kembali jawaban dan pastikan tidak ada yang terlewat
-

1. Seorang Arsitektur mendesain sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan skala 1: 500. Ukuran taman pada gambar tersebut mempunyai panjang = 40 cm dan lebar= 25 cm, berapakah luas taman sebenarnya dalam m^2 ?
2. Jika harga 6 Kg telur adalah Rp. 120.000. Berapakah harga 15 kg telur?
3. Bu Widya membuat bakpia yang berisi kacang hijau dan coklat. Untuk membuat 40 buah bakpia berisi kacang hijau memerlukan 5 kg terigu, dan untuk membuat 25 buah bakpia berisi coklat membutuhkan 2

kg. Berapa total kg terigu yang diperlukan jika Bu Widya akan membuat 240 buah bakpia berisi kacang hijau dan 150 buah bakpia berisi coklat?

4. Seorang peserta lomba lari dengan kecepatan 5 km/jam diperkirakan finish dalam waktu 80 menit, setelah 20 menit peserta istirahat 10 menit untuk perawatan cedera otot. Agar peserta masuk finish sesuai rencana, maka berapa kecepatan yang diperlukan untuk melanjutkan lomba?
5. Seorang peternak bebek mempunyai persediaan pakan yang cukup untuk 20 ekor bebek selama 15 hari. Berapa hari pakan tersebut akan habis jika banyak bebek bertambah 10 ekor?

	<p><u>Memeriksa Kembali</u> Jadi tepung yang dibutuhkan untuk membuat 240 Bakpia kacang hijau adalah 30 kg dan untuk membuat bakpia coklat adalah 12 kg</p>	2
4.	<p><u>Memahami Masalah:</u> Diketahui: Kecepatan awal 5 km/jam Waktu 80 menit Setelah 20 menit istirahat 10 menit Ditanya : Kecepatan untuk melanjutkan lomba?</p> <p><u>Merencanakan Penyelesaian dan Melaksanakan Rencana:</u> Dijawab: Merupakan perbandingan berbalik nilai Kecepatan Awal (x_1) = 5 km/jam Waktu awal yang ditempuh (y_1) = 80 - 20 = 60 menit Kecepatan Akhir = x_2 Waktu akhir yang tersisa (y_2) = 80 - 20 - 10 = 50 menit</p> $\frac{\text{kecepatan awal}}{\text{kecepatan akhir}} = \frac{\text{waktu akhir yang tersisa}}{\text{Waktu awal yang ditempuh}}$ $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$ $\frac{5}{x_2} = \frac{50}{60}$ $300 = 50 x_2$ $x_2 = \frac{300}{50}$ $x_2 = 6$	3
	<p><u>Memeriksa Kembali</u> Jadi kecepatan yang diperlukan untuk melanjutkan lomba adalah 6 km/jam</p>	2

5.	<p><u>Memahami Masalah:</u> Diketahui: Jumlah bebek (x_1) = 20 Lama waktu awal (y_1) = 15 hari x_1 bertambah 10 ekor maka $x_2 = 30$ Ditanya : Lama waktu akhir (y_2)?</p> <p><u>Merencanakan Penyelesaian dan Melaksanakan Rencana:</u> Dijawab: $\frac{\text{Jumlah bebek awal}}{\text{Jumlah bebek akhir}} = \frac{\text{Lama waktu awal}}{\text{Lama waktu akhir}}$ $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$ $\frac{20 \text{ ekor}}{20 + 10 \text{ ekor}} = \frac{y_2}{15 \text{ hari}}$ $\frac{20}{30} = \frac{y_2}{15}$ $20 \times 15 = 30 \times y_2$ $30 y_2 = 300$ $y_2 = \frac{300}{30}$ $y_2 = 10$</p> <p><u>Memeriksa Kembali</u> Jadi pakan akan habis dalam waktu 10 hari</p>	<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">2</p>
Skor Maksimum		55

Lampiran 8

DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA *PRETEST*

No.	Nama	Kode
1	Ahmad Ashabus Sunan	UC - 1
2	Ahmad Marwanda	UC - 2
3	Ahmad Mujib	UC - 3
4	Ahmad Syariful Maulana Jibril	UC - 4
5	Aminarti Lusiyanana	UC - 5
6	Ani Rohmawati	UC - 6
7	Apriliyani Maulida	UC - 7
8	Arum Rahmawati	UC - 8
9	Deva Putri Ayu Lestari	UC - 9
10	Dimas Syaifus Salas	UC - 10
11	Dliya' Lu'Lu'Atun Na'iroh	UC - 11
12	Farah Brillianti	UC - 12
13	Faughisya Nurul Laili	UC - 13
14	Fitriana Rahmayanti	UC - 14
15	Gita Agustina	UC - 15
16	Hayyin Naila Sa'diyah	UC - 16
17	Iqbal Yasirul Afwa	UC - 17
18	Junianda Nailal Fatchah	UC - 18
19	Khotimatul Muasiroh	UC - 19
20	Luluk Malikhah	UC - 20
21	Ma'rifatul Ummah	UC - 21
22	Mahfudhoh	UC - 22
23	Muhammad Anggana Bagas	UC - 23
24	M. Wafidhil Fikri	UC - 24
25	Mustikawati	UC - 25

26	Nailul Muna	UC - 26
27	Najwa Nabila A	UC - 27
28	Nur Fatma	UC - 28
29	Putri Maharani	UC - 29
30	Rina Fitriana	UC - 30
31	Rizky Ananda Kanalia	UC - 31
32	Rohmatul Imah	UC - 32
33	Sapna Dwi Agustin	UC - 33
34	Sirlia Amrina Salsabila	UC - 34
35	Sofi Laila Sari	UC - 35
36	Tegar Putra Andana	UC - 36
37	Ulil Azmi	UC - 37
38	Umi Fadlilah	UC - 38

Lampiran 9

DAFTAR SKOR UJI COBA *PRETEST*

No.	Kode Siswa	Nilai
1	UC - 1	67
2	UC - 2	53
3	UC - 3	60
4	UC - 4	40
5	UC - 5	73
6	UC - 6	73
7	UC - 7	73
8	UC - 8	67
9	UC - 9	69
10	UC - 10	58
11	UC - 11	69
12	UC - 12	60
13	UC - 13	55
14	UC - 14	67
15	UC - 15	67
16	UC - 16	42
17	UC - 17	60
18	UC - 18	71
19	UC - 19	25
20	UC - 20	69
21	UC - 21	67
22	UC - 22	75
23	UC - 23	36
24	UC - 24	47
25	UC - 25	67

26	UC - 26	69
27	UC - 27	78
28	UC - 28	60
29	UC - 29	69
30	UC - 30	71
31	UC - 31	71
32	UC - 32	67
33	UC - 33	60
34	UC - 34	71
35	UC - 35	69
36	UC - 36	47
37	UC - 37	51
38	UC - 38	73

Lampiran 10

HASIL ANALISIS BUTIR SOAL *PRETEST*

No.	Nama	Skor					Jumlah
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
1	UC-1	4	5	11	6	11	37
2	UC-2	4	3	6	6	10	29
3	UC-3	5	5	6	6	11	33
4	UC-4	4	3	3	6	6	22
5	UC-5	5	7	11	6	11	40
6	UC-6	6	7	10	7	10	40
7	UC-7	6	7	10	8	9	40
8	UC-8	5	7	10	5	10	37
9	UC-9	6	7	10	5	10	38
10	UC-10	4	5	7	7	9	32
11	UC-11	6	7	9	6	10	38
12	UC-12	5	7	9	6	6	33
13	UC-13	4	5	6	4	11	30
14	UC-14	5	7	10	6	9	37
15	UC-15	5	7	9	6	10	37
16	UC-16	4	5	3	3	8	23
17	UC-17	3	5	10	6	9	33
18	UC-18	5	7	11	6	10	39
19	UC-19	4	1	5	2	2	14
20	UC-20	7	6	10	6	9	38
21	UC-21	5	7	10	6	9	37
22	UC-22	7	7	10	6	11	41
23	UC-23	3	3	1	5	8	20
24	UC-24	2	5	5	5	9	26
25	UC-25	4	7	10	6	10	37
26	UC-26	5	7	10	6	10	38
27	UC-27	10	7	10	6	10	43
28	UC-28	5	7	7	4	10	33
29	UC-29	5	7	10	6	10	38
30	UC-30	5	7	10	8	9	39
31	UC-31	5	7	10	8	9	39
32	UC-32	5	7	10	6	9	37
33	UC-33	5	7	8	4	9	33
34	UC-34	11	11	8	2	7	39
35	UC-35	6	7	10	6	9	38

Lanjutan

36	UC-36	3	5	3	6	9	26
37	UC-37	3	3	7	6	9	28
38	UC-38	6	7	10	6	11	40
Validitas	Jumlah	192	231	315	215	349	1302
	$\sum (X)^2$	36864	53361	99225	46225	121801	1695204
	n	38					
	r_{xy}	0,616	0,825	0,885	0,488	0,638	
	r_{tabel}	0,320					
	Kesimpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Reliabilitas	Varians	2,839	2,377	7,835	1,751	2,835	
	Varians total	17,637					
	Varians skor	41,206					
	r_{11}	0,715					
	Kesimpulan	Dipakai					
Daya Pembeda	Mean Kelompok Atas	7,1	7,4	10,3	6,8	10,6	
	Mean Kelompok Bawah	3,4	4,2	4,1	3,9	7,3	
	DP	0,336	0,291	0,564	0,264	0,300	
	Kesimpulan	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	
Tingkat Kesukaran	IK	0,459	0,565	0,744	0,514	0,835	
	Kesimpulan	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	

Lampiran 11

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS *PRETEST*

Rumus

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Banyak responden

X : Skor item

Y : Skor total

Kriteria

Jika r hitung $>$ r tabel maka disimpulkan data tersebut valid.

Perhitungan

Contoh perhitungan validitas pada butir soal instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika nomer 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan perolehan data dari tabel analisis butir soal.

Tabel penolong Validitas

No.	Nama	X_1	X_1^2	Y	Y^2	X_1Y
1	UC - 1	4	16	67	4489	268
2	UC - 2	4	16	53	2809	212
3	UC - 3	5	25	60	3600	300
4	UC - 4	4	16	40	1600	160

Lanjutan

5	UC - 5	5	25	73	5329	365
6	UC - 6	6	36	73	5329	438
7	UC - 7	6	36	73	5329	438
8	UC - 8	5	25	67	4489	335
9	UC - 9	6	36	69	4761	414
10	UC - 10	4	16	58	3364	232
11	UC - 11	6	36	69	4761	414
12	UC - 12	5	25	60	3600	300
13	UC - 13	4	16	55	3025	220
14	UC - 14	5	25	67	4489	335
15	UC - 15	5	25	67	4489	335
16	UC - 16	4	16	42	1764	168
17	UC - 17	3	9	60	3600	180
18	UC - 18	5	25	71	5041	355
19	UC - 19	4	16	25	625	100
20	UC - 20	7	49	69	4761	483
21	UC - 21	5	25	67	4489	335
22	UC - 22	7	49	75	5625	525
23	UC - 23	3	9	36	1296	108
24	UC - 24	2	4	47	2209	94
25	UC - 25	4	16	67	4489	268
26	UC - 26	5	25	69	4761	345
27	UC - 27	10	100	78	6084	780
28	UC - 28	5	25	60	3600	300
29	UC - 29	5	25	69	4761	345
30	UC - 30	5	25	71	5041	355
31	UC - 31	5	25	71	5041	355
32	UC - 32	5	25	67	4489	335
33	UC - 33	5	25	60	3600	300
34	UC - 34	11	121	71	5041	781
35	UC - 35	6	36	69	4761	414
36	UC - 36	3	9	47	2209	141
37	UC - 37	3	9	51	2601	153
38	UC - 38	6	36	73	5329	438
Jumlah		192	1078	2366	152680	12424

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

$$r_{xy} = \frac{38 \times 12424 - (192 \times 2366)}{\sqrt{\{(38 \times 1078) - 192^2\} \{(38 \times 152680) - 2366^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{472112 - 454272}{\sqrt{(40964 - 36864)(5801840 - 5597956)}}$$

$$r_{xy} = \frac{17840}{\sqrt{4100 \times 203884}}$$

$$r_{xy} = \frac{17840}{28912,357}$$

$$r_{xy} = 0,616$$

Pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, $N = 38$, $df = N - 2 = 38 - 2 = 36$, diperoleh $r_{tabel} = 0,320$; karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut valid.

Lampiran 12

CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS INSTRUMEN *PRETEST*

Rumus

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

X = skor total

Kriteria

Jika indeks reliabilitas lebih dari 0,70 maka item tes yang diujicobakan reliabel

Tabel Penolong Reliabilitas

No.	Nama	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	X_3	X_3^2
1	UC - 1	4	16	5	25	11	121
2	UC - 2	4	16	3	9	6	36
3	UC - 3	5	25	5	25	6	36
4	UC - 4	4	16	3	9	3	9
5	UC - 5	5	25	7	49	11	121
6	UC - 6	6	36	7	49	10	100
7	UC - 7	6	36	7	49	10	100

Lanjutan

8	UC - 8	5	25	7	49	10	100
9	UC - 9	6	36	7	49	10	100
10	UC - 10	4	16	5	25	7	49
11	UC - 11	6	36	7	49	9	81
12	UC - 12	5	25	7	49	9	81
13	UC - 13	4	16	5	25	6	36
14	UC - 14	5	25	7	49	10	100
15	UC - 15	5	25	7	49	9	81
16	UC - 16	4	16	5	25	3	9
17	UC - 17	3	9	5	25	10	100
18	UC - 18	5	25	7	49	11	121
19	UC - 19	4	16	6	36	1	1
20	UC - 20	7	49	6	36	10	100
21	UC - 21	5	25	7	49	10	100
22	UC - 22	7	49	7	49	10	100
23	UC - 23	3	9	3	9	1	1
24	UC - 24	2	4	5	25	5	25
25	UC - 25	4	16	7	49	10	100
26	UC - 26	5	25	7	49	10	100
27	UC - 27	10	100	7	49	10	100
28	UC - 28	5	25	7	49	7	49
29	UC - 29	5	25	7	49	10	100
30	UC - 30	5	25	7	49	10	100
31	UC - 31	5	25	7	49	10	100
32	UC - 32	5	25	7	49	10	100
33	UC - 33	5	25	7	49	8	64
34	UC - 34	11	121	11	121	8	64
35	UC - 35	6	36	7	49	10	100
36	UC - 36	3	9	5	25	3	9
37	UC - 37	3	9	3	9	7	49
38	UC - 38	6	36	7	49	10	100
Σ		192	1078	236	1556	311	2843

No.	Nama	X_4	X_4^2	X_5	X_5^2	X_{total}	X_{total}^2
1	UC - 1	6	36	11	121	37	1369
2	UC - 2	6	36	10	100	29	841
3	UC - 3	6	36	11	121	33	1089
4	UC - 4	6	36	6	36	22	484
5	UC - 5	6	36	11	121	40	1600
6	UC - 6	7	49	10	100	40	1600
7	UC - 7	8	64	9	81	40	1600

Lanjutan

8	UC - 8	5	25	10	100	37	1369
9	UC - 9	5	25	10	100	38	1444
10	UC - 10	7	49	9	81	32	1024
11	UC - 11	6	36	10	100	38	1444
12	UC - 12	6	36	6	36	33	1089
13	UC - 13	4	16	11	121	30	900
14	UC - 14	6	36	9	81	37	1369
15	UC - 15	6	36	10	100	37	1369
16	UC - 16	3	9	8	64	23	529
17	UC - 17	6	36	9	81	33	1089
18	UC - 18	6	36	10	100	39	1521
19	UC - 19	2	4	2	4	15	225
20	UC - 20	6	36	9	81	38	1444
21	UC - 21	6	36	9	81	37	1369
22	UC - 22	6	36	11	121	41	1681
23	UC - 23	5	25	8	64	20	400
24	UC - 24	5	25	9	81	26	676
25	UC - 25	6	36	10	100	37	1369
26	UC - 26	6	36	10	100	38	1444
27	UC - 27	6	36	10	100	43	1849
28	UC - 28	4	16	10	100	33	1089
29	UC - 29	6	36	10	100	38	1444
30	UC - 30	8	64	9	81	39	1521
31	UC - 31	8	64	9	81	39	1521
32	UC - 32	6	36	9	81	37	1369
33	UC - 33	4	16	9	81	33	1089
34	UC - 34	2	4	7	49	39	1521
35	UC - 35	6	36	9	81	38	1444
36	UC - 36	6	36	9	81	26	676
37	UC - 37	6	36	9	81	28	784
38	UC - 38	6	36	11	121	40	1600
Σ		215	1283	349	3313	1303	46245

Perhitungan

Berdasarkan tabel penolong reliabilitas didapat data sebagai berikut:

Varians Total:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{46216 - \frac{1302^2}{38}}{38}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{46216 - \frac{1695204}{38}}{38}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{46216 - 44610,632}{38}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{1605,368}{38}$$

$$\sigma_t^2 = 42,247$$

Varians Item :

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{1078 - \frac{192^2}{38}}{38}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{1078 - \frac{36864}{38}}{38}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{1078 - 970,105}{38}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{107,895}{38}$$

$$\sigma_1^2 = 2,839$$

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{1521 - \frac{231^2}{38}}{38}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{1521 - \frac{53361}{38}}{38}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{1556 - 1404,237}{38}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{151,763}{38}$$

$$\sigma_2^2 = 3,994$$

$$\sigma_3^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_3^2 = \frac{2867 - \frac{315^2}{38}}{38}$$

$$\sigma_3^2 = \frac{2867 - \frac{99225}{38}}{38}$$

$$\sigma_3^2 = \frac{2867 - 2611,184}{38}$$

$$\sigma_3^2 = \frac{255,816}{38}$$

$$\sigma_3^2 = 6,732$$

$$\sigma_4^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_4^2 = \frac{1283 - \frac{215^2}{38}}{38}$$

$$\sigma_4^2 = \frac{1283 - \frac{46225}{38}}{38}$$

$$\sigma_4^2 = \frac{1283 - 1216,447}{38}$$

$$\sigma_4^2 = \frac{66,553}{38}$$

$$\sigma_4^2 = 1,751$$

$$\sigma_5^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_5^2 = \frac{3313 - \frac{349^2}{38}}{38}$$

$$\sigma_5^2 = \frac{3313 - \frac{121801}{38}}{38}$$

$$\sigma_5^2 = \frac{3313 - 3205,289}{38}$$

$$\sigma_5^2 = \frac{107,711}{38}$$

$$\sigma_5^2 = 2,835$$

$$\sum \sigma_b^2 = 2,839 + 3,994 + 6,732 + 1,751 + 2,835$$

$$\sum \sigma_b^2 = 18,151$$

Tingkat reliabilitas :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{18,151}{42,247} \right)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,570)$$

$$r_{11} = 0,715$$

Karena r_{11} lebih dari 0,70 maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut reliabil.

Lampiran 13

CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA *PRETEST*

Rumus:

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

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

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

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

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	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

Perhitungan

Contoh perhitungan daya beda pada butir soal instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan perolehan data dari tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UC - 34	11	1	UC - 10	4
2	UC - 27	10	2	UC - 13	4
3	UC - 20	7	3	UC - 16	4
4	UC - 22	7	4	UC - 19	4
5	UC - 6	6	5	UC - 25	4
6	UC - 7	6	6	UC - 17	3
7	UC - 9	6	7	UC - 23	3
8	UC - 11	6	8	UC - 36	3
9	UC - 35	6	9	UC - 37	3
10	UC - 38	6	10	UC - 24	2
\bar{X}		7,1	\bar{X}		3,4

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

$$DP = \frac{7,1 - 3,4}{11}$$

$$DP = 0,336$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda yang cukup.

Lampiran 14

CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN *PRETEST*

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, yaitu skor maksimum yang akan

Kriteria Tingkat Kesukaran

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

Perhitungan

Contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika nomer 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan perolehan data dari tabel analisis butir soal.

No.	Kode	Soal 1
1	UC - 1	4
2	UC - 2	4
3	UC - 3	5
4	UC - 4	4
5	UC - 5	5
6	UC - 6	6
7	UC - 7	6
8	UC - 8	5
9	UC - 9	6
10	UC - 10	4
11	UC - 11	6
12	UC - 12	5
13	UC - 13	4
14	UC - 14	5
15	UC - 15	5
16	UC - 16	4
17	UC - 17	3
18	UC - 18	5
19	UC - 19	4
20	UC - 20	7
21	UC - 21	5
22	UC - 22	7
23	UC - 23	3
24	UC - 24	2
25	UC - 25	4
26	UC - 26	5
27	UC - 27	10
28	UC - 28	5
29	UC - 29	5
30	UC - 30	5

31	UC - 31	5
32	UC - 32	5
33	UC - 33	5
34	UC - 34	11
35	UC - 35	6
36	UC - 36	3
37	UC - 37	3
38	UC - 38	6
Rata-rata		5,053

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

$$IK = \frac{5,053}{11}$$

$$IK = 0,459$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomer 1 mempunyai tingkat kesukaran yang sedang.

**KISI – KISI INSTRUMEN PENELITIAN *POSTTEST*
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Nama Sekolah : MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ 2 (Dua)

Tahun Ajaran : 2018/2019

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Alokasi Waktu : 2 JPL (2 x 40 menit)

B. Kompetensi Inti:

4. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
8. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar:

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)

Indikator Kompetensi	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Soal	No. Soal	Soal
4.9.1 Menyelesaikan masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, dan rugi	1. Memahami masalah dengan mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan unsur yang diperlukan	Menentukan Harga Beli keseluruhan	1	Falah membeli satu lusin pasang sepatu untuk dijual kembali. Jika ia menjual dengan harga Rp150.000,00/pasang, dan tiap pasang telah mendapat keuntungan sebesar 15 %. Berapa total harga beli sepatu yang dibeli Falah?
	2. Merencanakan algoritma penyelesaian 3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah 4. Menginterpretasi hasil penyelesaian	Menentukan Harga beli perunit	2	Ibu Tika adalah seorang pedagang ikan asap di Pasar Pagi. Biasanya, ia membeli ikan asap dan dijual kembali. Terdapat 15 buah ikan asap yang tersedia hari ini. jika ia menjual ikan asap

				Rp4500/buah. Dari hasil penjualan Ibu Tika mendapat keuntungan 10% dari keseluruhan. Berapa harga beli satu buah ikan tersebut?
4.9.2 Menyelesaikan masalah terkait dengan bunga tunggal dan pajak		Menentukan besar bunga dan total uang yang diterima	3	Bu Dina memiliki uang sebesar Rp2.500.000,00 lalu uang tersebut disimpan di Bank X yang memberi bunga sebesar 12% pertahun. Berapa total uang yang akan diterima Bu Dina 6 bulan yang akan datang?

		Menentukan uang yang harus dibayar setelah dikenakan pajak	4	Ayah membeli kulkas dengan harga Rp. 2.700.000 dan dikenakan pajak pertambahan nilai (PPn) sebesar 10%. karena Ayah membeli secara kontan ia mendapat diskon sebesar 5%. Berapakah uang yang harus dibayar Ayah?
4.9.3 Menyelesaikan masalah terkait dengan Diskon, bruto, netto, dan tara		Menentukan Bruto dan Tara	5	Ibu Tita membeli 5 kaleng susu. Berat bersih setiap kaleng tertulis 1 Kg. Setelah ditimbang ternyata total berat kotor seluruh kaleng susu yang dibeli Ibu Tita tersebut 6 Kg. Berapakah Bruto dan Tara setiap kaleng susu?
		Membandingkan harga setelah diskon	6.	Anita berniat membeli baju di Matahari. Menjelang Hari Raya Imlek, Manajemen Matahari mengadakan

				<p>diskon besar-besaran. Anita menemukan dua baju, Harga baju A Rp. 300.000 dengan diskon 50% sedangkan baju B Rp. 300.000 dengan diskon 30%+20% . Berapa selisih harga kedua baju tersebut?</p>
--	--	--	--	--

Lampiran 16

**SOAL INSTRUMEN PENELITIAN *POSTTEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Materi Pokok : Aritmetika Sosial

Waktu : 80 Menit

Nama :

Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian!

- a. Berdo'a sebelum mengerjakan
 - b. Tuliskan informasi hal yang diketahui dan ditanyakan untuk memudahkan pengerjaan
 - c. Jawablah setiap soal dengan cara penyelesaiannya ditulis di lembar jawab yang tersedia
 - d. Kerjakan soal dengan jelas dan telitilah saat mengerjakan
 - e. Berikan kesimpulan disetiap jawaban
 - f. Periksa kembali jawaban dan pastikan tidak ada yang terlewat
-

1. Falah membeli satu lusin pasang sepatu untuk dijual kembali. Jika ia menjual dengan harga Rp150.000,00/pasang, dan tiap pasang telah mendapat keuntungan sebesar 15 %. Berapa total harga beli sepatu yang dibeli Falah?
2. Ibu Tika adalah seorang pedagang ikan asap di Pasar Pagi. Biasanya, ia membeli ikan asap dan dijual kembali. Terdapat 15 buah ikan asap yang tersedia hari ini. jika Ia menjual ikan asap Rp4500/buah. Dari hasil penjualan Ibu Tika mendapat keuntungan 10% dari keseluruhan. Berapa harga beli satu buah ikan tersebut?

3. Bu Dina memiliki uang sebesar Rp2.500.000,00 lalu uang tersebut disimpan di Bank X yang memberi bunga sebesar 12% pertahun. Berapa total uang yang akan diterima Bu Dina 6 bulan yang akan datang?
4. Ayah membeli kulkas dengan harga Rp. 2.700.000 dan dikenakan pajak pertambahan nilai (PPn) sebesar 10%. karena Ayah membeli secara kontan ia mendapat diskon sebesar 5%. Berapakah uang yang harus dibayar Ayah?
5. Ibu Tita membeli 5 kaleng susu. Berat bersih setiap kaleng tertulis 1 Kg. Setelah ditimbang ternyata total berat kotor seluruh kaleng susu yang dibeli Ibu Tita tersebut 6 Kg. Berapakah Bruto dan Tara setiap kaleng susu?
6. Anita berniat membeli baju di Matahari. Menjelang Hari Raya Imlek, Manajemen Matahari mengadakan diskon besar-besaran. Anita menemukan dua baju, Harga baju A Rp. 300.000 dengan diskon 50% sedangkan baju B Rp. 300.000 dengan diskon 30%+20% . Berapa selisih harga kedua baju tersebut?

Lampiran 17

PEDOMAN PENSKORAN POSTTEST

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor Maksimal
1.	<p><u>Memahami Masalah:</u> Diketahui: Harga jual perpasang = Rp. 150.000,00 Persentase keuntungan 15 % Ditanya : Total Harga Beli = ?</p> <p><u>Merencanakan Penyelesaian dan Melaksanakan Rencana:</u> Dijawab:</p> $HB = \frac{100\%}{100\% + \% \text{ Untung}} \times HJ$ $HB = \frac{100\%}{100\% + 15\%} \times 150.000$ $HB = \frac{100\%}{115\%} \times 150.000$ $HB = \frac{100}{115} \times 150.000$ $HB = 130434,783 / \text{ pasang}$ $HB_{\text{total}} = 130.434,783 \times 12$ $HB_{\text{total}} = 1.565.217,4$ <p><u>Memeriksa Kembali</u> Jadi total harga beli sepatu yang dibeli Falah adalah Rp. 1.565.217,4</p>	<p>3</p> <p>6</p> <p>2</p>
2.	<p><u>Memahami Masalah:</u> Diketahui: Jumlah ikan: 15 buah Harga ikan: Rp. 4500/ buah</p>	<p>3</p>

	<p>Keuntungan: 10% Ditanya : Harga Beli satu buah ikan= ?</p> <p><u>Merencanakan Penyelesaian dan Melaksanakan Rencana:</u></p> $HB = \frac{100\%}{100\% + \% \text{ Untung}} \times HJ$ $HB = \frac{100\%}{100\% + 10\%} \times 4.500$ $HB = \frac{100\%}{110\%} \times 4.500$ $HB = \frac{100}{110} \times 4.500$ $HB = 4.090,9$ <p><u>Memeriksa Kembali</u> Jadi Harga beli satu buah ikan adalah Rp. 4.090,9</p>	<p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<p>3.</p>	<p><u>Memahami Masalah:</u> Diketahui: Uang Awal = Rp. 2.500.000 Bunga = 12% pertahun Bunga perbulan = 1% $m = 6$ Ditanya : Total uang yang diterima setelah 6 bulan</p> <p><u>Merencanakan Penyelesaian dan Melaksanakan Rencana:</u> Dijawab: Langkah 1. Mencari besar bunga setelah 6 bulan</p>	<p style="text-align: center;">3</p>

$$B = \frac{m}{12} \times \% \text{ bunga} \times \text{tabungan awal}$$

$$B = \frac{6}{12} \times \frac{12}{100} \times 2.500.000$$

$$B = \frac{6}{12} \times \frac{12}{100} \times 2.500.000$$

$$B = \frac{6}{100} \times 2.500.000$$

$$B = \frac{15.000.000}{100}$$

$$B = 150.000$$

Langkah 2. Menjumlahkan tabungan awal dengan besar bunga (B)

$$\text{Total tabungan} = 2.500.000 + 150.000$$

$$\text{Total tabungan} = 2.650.000$$

Atau

Langkah 1. Mencari besar bunga pertahun

$$B = \% \text{ bunga} \times \text{tabungan awal}$$

$$B = \frac{12}{100} \times 2.500.000$$

$$B = \frac{30.000.000}{100}$$

$$B = 300.000$$

Langkah 2. Mencari besar bunga tiap bulan

B = Besar bunga dalam 1 tahun : banyaknya bulan

$$B = 300.000 : 12$$

$$B = 25.000$$

Langkah 3. Mencari besar bunga selama 6 bulan

B = Besar bunga tiap bulan $\times m$ bulan

$$B = 25.000 \times 6$$

	<p><u>Memeriksa Kembali</u> Jadi Uang yang harus dibayarkan Ayah adalah Rp. 2.821.500</p>	2
5.	<p><u>Memahami Masalah:</u> Diketahui: 1. Ibu Tita membeli 5 kaleng susu 2. Tara total = 6 Kg 3. Netto tiap kaleng = 1 kg Ditanya : Bruto dan Tara setiap kaleng = ?</p> <p><u>Merencanakan Penyelesaian dan Melaksanakan Rencana:</u> Dijawab: Langkah 1. Menentukan Netto seluruh kaleng Netto Seluruh kaleng = Netto tiap kaleng x Jumlah kaleng Netto Seluruh kaleng = 1 Kg x 5 = 5 Kg Langkah 2. Menentukan Bruto tiap kaleng Bruto tiap kaleng = Bruto total : Jumlah kaleng Bruto tiap kaleng = 6 Kg : 5 = 1,2 Kg Langkah 3. Menentukan Tara Tara = Bruto - Netto Tara = 1,2 Kg - 1 Kg Tara = 0,2 Kg</p> <p><u>Memeriksa Kembali</u> Jadi Bruto dan Tara setiap kaleng adalah 1,2 Kg dan 0,2 Kg</p>	3 6 2
6.	<p><u>Memahami Masalah:</u> Diketahui: Harga baju A = Rp. 300.000 Diskon baju A = 50% Harga baju B = Rp. 300.000 Diskon baju B = 30%+20% Ditanya : Selisih kedua harga baju tersebut = ?</p>	3

	<p><u>Merencanakan Penyelesaian dan Melaksanakan Rencana:</u> Dijawab: Langkah 1. Menentukan harga baju A setelah didiskon Harga Baju = Harga beli x Diskon = Rp. 300.000 x 50% = Rp. 150.000 Harga Baju = Rp. 300.000 – Rp. 150.000 = Rp. 150.000 Langkah 2. Menentukan Harga baju B setelah didiskon Besar Diskon I = Harga beli x Diskon1 = Rp. 300.000 x 30% = Rp. 90.000 Harga baju setelah diskon I = Harga baju awal – besar diskon = Rp. 300.000 – Rp. 90.000 = Rp. 210.000 Besar diskon II = Harga baju setelah diskon I x %Diskon II = Rp. 210.000 x 20% = Rp. 42.000 Harga baju setelah diskon II = Rp. 210.000 – Rp. 42.000 = Rp. 168.000 Langkah 3. Mencari selisih kedua baju setelah diskon Harga Baju B – Harga baju A =Rp. 168.000 – Rp. 150.000 = Rp. 18.000 <u>Memeriksa Kembali</u> Jadi Selisih harga baju tersebut adalah Rp. 18.000</p>	<p>6</p> <p>2</p>
Skor Maksimum		66

Lampiran 18

DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA *POSTEST*

No.	Nama	Kode
1	Afifatul Qurro'	UC - 1
2	Agung Wibisono	UC - 2
3	Ahmad Harun Ar-Rosyid Purwansyah	UC - 3
4	Ahmad Faruq Nashhan	UC - 4
5	Ahmad Irfan	UC - 5
6	Alda Desmita Kurniawati	UC - 6
7	Alia Farihatun Ni'mah	UC - 7
8	Arsa Fatikasari	UC - 8
9	Avrilia Noviyanti	UC - 9
10	Budi Kurnia Wati	UC - 10
11	Defina Anggi Kusumadewi	UC - 11
12	Dewi Khumaeroh	UC - 12
13	Fahmi Rohman Setiawan	UC - 13
14	Hibbatul Wafiroh	UC - 14
15	Intan Amalia	UC - 15
16	Izzatul Kamaliyah	UC - 16
17	Kufita Nailul Izzah	UC - 17
18	Lukni Maulana	UC - 18
19	Meliya Safitri	UC - 19
20	Muhammad Dina Suryaa Apriyanto	UC - 20
21	Naila Fauziatir Rahma	UC - 21
22	Najwa Fatimatuazzahro	UC - 22
23	Nofa	UC - 23
24	Novatul Umah	UC - 24
25	Novi Silvy	UC - 25
26	Ovy Nike Ananda	UC - 26
27	Rikha Aprilia	UC - 27
28	Rintan Choirunnisya	UC - 28
29	Rosa Linda Aulia	UC - 29
30	Sahrul Ramadhani	UC - 30
31	Santi Lutfiyani	UC - 31
32	Shafiqur Rohman	UC - 32
33	Siti Aisyah Dewi Nuryani	UC - 33
34	Siti Safaatul Umah	UC - 34
35	Zahwa An Nabila	UC - 35
36	Zaki Azis Azlia	UC - 36
37	Zakiyatur Rohmania	UC - 37

Lampiran 19

DAFTAR SKOR UJI COBA *POSTTEST*

No.	Kode	SKOR
1	UC - 1	27
2	UC - 2	20
3	UC - 3	12
4	UC - 4	30
5	UC - 5	33
6	UC - 6	53
7	UC - 7	29
8	UC - 8	33
9	UC - 9	42
10	UC - 10	38
11	UC - 11	36
12	UC - 12	41
13	UC - 13	32
14	UC - 14	44
15	UC - 15	58
16	UC - 16	38
17	UC - 17	52
18	UC - 18	26
19	UC - 19	32
20	UC - 20	27
21	UC - 21	26
22	UC - 22	61
23	UC - 23	42
24	UC - 24	42
25	UC - 25	41
26	UC - 26	36
27	UC - 27	33

28	UC - 28	38
29	UC - 29	47
30	UC - 30	27
31	UC - 31	42
32	UC - 32	23
33	UC - 33	45
34	UC - 34	41
35	UC - 35	48
36	UC - 36	26
37	UC - 37	44

Lampiran 20

HASIL ANALISIS BUTIR SOAL *POSTTEST*

No.	Kode	SKOR						Jumlah
		soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 6	
1	UC - 1	5	3	4	2	3	1	18
2	UC - 2	3	3	1	1	4	1	13
3	UC - 3	3	3	1	0	1	0	8
4	UC - 4	3	3	7	1	5	1	20
5	UC - 5	3	3	7	3	5	1	22
6	UC - 6	5	5	7	5	8	5	35
7	UC - 7	2	2	3	4	5	3	19
8	UC - 8	3	6	5	0	5	3	22
9	UC - 9	5	5	6	2	5	5	28
10	UC - 10	3	6	5	3	5	3	25
11	UC - 11	3	6	6	2	5	2	24
12	UC - 12	5	6	7	2	5	2	27
13	UC - 13	4	4	7	2	3	1	21
14	UC - 14	5	6	7	5	4	2	29
15	UC - 15	5	5	6	7	10	5	38
16	UC - 16	2	5	7	4	5	2	25
17	UC - 17	5	4	5	6	9	5	34
18	UC - 18	3	2	5	1	5	1	17
19	UC - 19	4	6	3	2	4	2	21
20	UC - 20	2	2	6	2	5	1	18
21	UC - 21	0	0	5	3	6	3	17
22	UC - 22	5	5	7	7	9	7	40
23	UC - 23	6	6	7	2	4	3	28
24	UC - 24	6	6	7	1	3	5	28
25	UC - 25	5	6	7	2	5	2	27
26	UC - 26	6	5	4	2	5	2	24
27	UC - 27	2	3	7	3	4	3	22
28	UC - 28	3	3	5	5	6	3	25
29	UC - 29	6	5	6	5	5	4	31
30	UC - 30	2	2	7	2	4	1	18
31	UC - 31	6	5	4	5	6	2	28
32	UC - 32	2	2	5	2	3	1	15
33	UC - 33	6	4	6	7	5	2	30
34	UC - 34	6	6	7	2	4	2	27
35	UC - 35	5	5	7	5	5	5	32

Lanjutan

36	UC - 36	2	2	7	2	3	1	17
37	UC - 37	6	6	7	2	3	5	29
Validitas	Jumlah	147	156	210	111	181	97	902
	$\sum (X)^2$	21609	24336	44100	12321	32761	9409	813604
	n	37						
	r_{xy}	0,664	0,618	0,525	0,729	0,696	0,810	
	r_{tabel}	0,325						
	Kesimpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Reliabilitas	Varians	2,63814	2,72973	2,78078	3,66667	3,21021	2,74174	
	Varians total	17,767						
	Varians skor	48,464						
	r_{11}	0,760						
	Kesimpulan	Dipakai						
Daya Pembeda	Mean Kelompok Atas	5,8	6,0	7,0	5,7	6,9	4,9	
	Mean Kelompok Bawah	2,0	2,1	3,5	1,2	3,1	0,9	
	DP	0,345	0,355	0,318	0,409	0,345	0,364	
	Kesimpulan	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	
Tingkat Kesukaran	IK	0,361	0,383	0,516	0,273	0,445	0,238	
	Kesimpulan	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sukar	

Lampiran 21

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS *POSTTEST*

Rumus

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Banyak responden

X : Skor item

Y : Skor total

Kriteria

Jika r hitung $>$ r tabel maka disimpulkan data tersebut valid.

Perhitungan

Contoh perhitungan validitas pada butir soal instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan perolehan data dari tabel analisis butir soal.

Tabel penolong Validitas

No.	Kode	X_1	X_1^2	Y	Y^2	X_1Y
1	UC - 1	5	25	27	729	135
2	UC - 2	3	9	20	400	60
3	UC - 3	3	9	12	144	36

Lanjutan

4	UC - 4	3	9	30	900	90
5	UC - 5	3	9	33	1089	99
6	UC - 6	5	25	53	2809	265
7	UC - 7	2	4	29	841	58
8	UC - 8	3	9	33	1089	99
9	UC - 9	5	25	42	1764	210
10	UC - 10	3	9	38	1444	114
11	UC - 11	3	9	36	1296	108
12	UC - 12	5	25	41	1681	205
13	UC - 13	4	16	32	1024	128
14	UC - 14	5	25	44	1936	220
15	UC - 15	5	25	58	3364	290
16	UC - 16	2	4	38	1444	76
17	UC - 17	5	25	52	2704	260
18	UC - 18	3	9	26	676	78
19	UC - 19	4	16	32	1024	128
20	UC - 20	2	4	27	729	54
21	UC - 21	0	0	26	676	0
22	UC - 22	5	25	61	3721	305
23	UC - 23	6	36	42	1764	252
24	UC - 24	6	36	42	1764	252
25	UC - 25	5	25	41	1681	205
26	UC - 26	6	36	36	1296	216
27	UC - 27	2	4	33	1089	66
28	UC - 28	3	9	38	1444	114
29	UC - 29	6	36	47	2209	282
30	UC - 30	2	4	27	729	54
31	UC - 31	6	36	42	1764	252
32	UC - 32	2	4	23	529	46
33	UC - 33	6	36	45	2025	270
34	UC - 34	6	36	41	1681	246
35	UC - 35	5	25	48	2304	240
36	UC - 36	2	4	26	676	52
37	UC - 37	6	36	44	1936	264
Jumlah		147	679	1365	54375	5829

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

$$r_{xy} = \frac{37 \times 5829 - (147 \times 1365)}{\sqrt{\{(37 \times 679) - 147^2\} \{(37 \times 54375) - 1365^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{215673 - 200655}{\sqrt{(25123 - 21609)(2011875 - 1863225)}}$$

$$r_{xy} = \frac{15018}{\sqrt{3514 \times 148650}}$$

$$r_{xy} = \frac{15018}{22855,11}$$

$$r_{xy} = 0,664$$

Pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, $N = 37$, $df = N - 2 = 37 - 2 = 35$, diperoleh $r_{tabel} = 0,325$; karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut valid.

Lampiran 22

CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS INSTRUMEN POSTTEST

Rumus

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

X = skor total

Kriteria

Jika indeks reliabilitas lebih dari 0,70 maka item tes yang diujicobakan reliabel

Tabel Penolong Reliabilitas

No.	Nama	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	X_3	X_3^2
1	UC - 1	5	25	3	9	4	16
2	UC - 2	3	9	3	9	1	1
3	UC - 3	3	9	3	9	1	1
4	UC - 4	3	9	3	9	7	49

5	UC - 5	3	9	3	9	7	49
6	UC - 6	5	25	5	25	7	49
7	UC - 7	2	4	2	4	3	9
8	UC - 8	3	9	6	36	5	25
9	UC - 9	5	25	5	25	6	36
10	UC - 10	3	9	6	36	5	25
11	UC - 11	3	9	6	36	6	36
12	UC - 12	5	25	6	36	7	49
13	UC - 13	4	16	4	16	7	49
14	UC - 14	5	25	6	36	7	49
15	UC - 15	5	25	5	25	6	36
16	UC - 16	2	4	5	25	7	49
17	UC - 17	5	25	4	16	5	25
18	UC - 18	3	9	2	4	5	25
19	UC - 19	4	16	6	36	3	9
20	UC - 20	2	4	2	4	6	36
21	UC - 21	0	0	0	0	5	25
22	UC - 22	5	25	5	25	7	49
23	UC - 23	6	36	6	36	7	49
24	UC - 24	6	36	6	36	7	49
25	UC - 25	5	25	6	36	7	49
26	UC - 26	6	36	5	25	4	16
27	UC - 27	2	4	3	9	7	49
28	UC - 28	3	9	3	9	5	25
29	UC - 29	6	36	5	25	6	36
30	UC - 30	2	4	2	4	7	49
31	UC - 31	6	36	5	25	4	16
32	UC - 32	2	4	2	4	5	25
33	UC - 33	6	36	4	16	6	36
34	UC - 34	6	36	6	36	7	49
35	UC - 35	5	25	5	25	7	49
36	UC - 36	2	4	2	4	7	49
37	UC - 37	6	36	6	36	7	49
Σ		147	679	156	756	210	1292

No.	Nama	X_4	X_4^2	X_5	X_5^2	X_6	X_6^2	X_{total}	X_{total}^2
1	UC - 1	2	4	3	9	1	1	18	324
2	UC - 2	1	1	4	16	1	1	13	169
3	UC - 3	0	0	1	1	0	0	8	64
4	UC - 4	1	1	5	25	1	1	20	400
5	UC - 5	3	9	5	25	1	1	22	484
6	UC - 6	5	25	8	64	5	25	35	1225
7	UC - 7	4	16	5	25	3	9	19	361
8	UC - 8	0	0	5	25	3	9	22	484

9	UC - 9	2	4	5	25	5	25	28	784
10	UC - 10	3	9	5	25	3	9	25	625
11	UC - 11	2	4	5	25	2	4	24	576
12	UC - 12	2	4	5	25	2	4	27	729
13	UC - 13	2	4	3	9	1	1	21	441
14	UC - 14	5	25	4	16	2	4	29	841
15	UC - 15	7	49	10	100	5	25	38	1444
16	UC - 16	4	16	5	25	2	4	25	625
17	UC - 17	6	36	9	81	5	25	34	1156
18	UC - 18	1	1	5	25	1	1	17	289
19	UC - 19	2	4	4	16	2	4	21	441
20	UC - 20	2	4	5	25	1	1	18	324
21	UC - 21	3	9	6	36	3	9	17	289
22	UC - 22	7	49	9	81	7	49	40	1600
23	UC - 23	2	4	4	16	3	9	28	784
24	UC - 24	1	1	3	9	5	25	28	784
25	UC - 25	2	4	5	25	2	4	27	729
26	UC - 26	2	4	5	25	2	4	24	576
27	UC - 27	3	9	4	16	3	9	22	484
28	UC - 28	5	25	6	36	3	9	25	625
29	UC - 29	5	25	5	25	4	16	31	961
30	UC - 30	2	4	4	16	1	1	18	324
31	UC - 31	5	25	6	36	2	4	28	784
32	UC - 32	2	4	3	9	1	1	15	225
33	UC - 33	7	49	5	25	2	4	30	900
34	UC - 34	2	4	4	16	2	4	27	729
35	UC - 35	5	25	5	25	5	25	32	1024
36	UC - 36	2	4	3	9	1	1	17	289
37	UC - 37	2	4	3	9	5	25	29	841
Σ		111	465	181	1001	97	353	902	23734

Perhitungan

Berdasarkan tabel penolong reliabilitas didapat data sebagai berikut:

Varians Total:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{23734 - \frac{902^2}{37}}{37}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{23734 - \frac{813604}{37}}{37}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{23734 - 21989,297}{37}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{1744,703}{37}$$

$$\sigma_t^2 = 47,154$$

Varians Item :

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{679 - \frac{147^2}{37}}{37}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{679 - \frac{21609}{37}}{37}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{679 - 584,027}{37}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{94,973}{37}$$

$$\sigma_1^2 = 2,567$$

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{756 - \frac{156^2}{37}}{37}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{756 - \frac{24336}{37}}{37}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{756 - 657,730}{37}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{98,27}{37}$$

$$\sigma_2^2 = 2,656$$

$$\sigma_3^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_3^2 = \frac{1292 - \frac{210^2}{37}}{37}$$

$$\sigma_3^2 = \frac{1292 - \frac{44100}{37}}{37}$$

$$\sigma_3^2 = \frac{1292 - 1191,891}{37}$$

$$\sigma_3^2 = \frac{100,109}{37}$$

$$\sigma_3^2 = 2,706$$

$$\sigma_4^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_4^2 = \frac{465 - \frac{111^2}{37}}{37}$$

$$\sigma_4^2 = \frac{465 - \frac{12321}{37}}{37}$$

$$\sigma_4^2 = \frac{465 - 333}{37}$$

$$\sigma_4^2 = \frac{132}{37}$$

$$\sigma_4^2 = 3,568$$

$$\sigma_5^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_5^2 = \frac{1001 - \frac{181^2}{37}}{37}$$

$$\sigma_5^2 = \frac{1001 - \frac{32761}{37}}{37}$$

$$\sigma_5^2 = \frac{1001 - 885,432}{37}$$

$$\sigma_5^2 = \frac{115,568}{37}$$

$$\sigma_5^2 = 3,123$$

$$\sigma_6^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_6^2 = \frac{353 - \frac{97^2}{37}}{37}$$

$$\sigma_6^2 = \frac{353 - \frac{9409}{37}}{37}$$

$$\sigma_6^2 = \frac{353 - 254,297}{37}$$

$$\sigma_6^2 = \frac{98,703}{37}$$

$$\sigma_6^2 = 2,668$$

$$\sum \sigma_b^2 = 2,567 + 2,656 + 2,706 + 3,568 + 3,123 + 2,668$$

$$\sum \sigma_b^2 = 17,288$$

Tingkat reliabilitas :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{6}{6-1} \right) \left(1 - \frac{17,288}{47,154} \right)$$

$$r_{11} = (1,2)(0,634)$$

$$r_{11} = 0,760$$

Karena r_{11} lebih dari 0,70 maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut reliabil.

Lampiran 23

CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA *POSTTEST*

Rumus:

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

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

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

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

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	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

Perhitungan

Contoh perhitungan daya beda pada butir soal instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan perolehan data dari tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No.	Kode	Skor	No.	Kode	Skor
1	UC - 33	6	1	UC - 19	3
2	UC - 3	6	2	UC - 12	3
3	UC - 30	6	3	UC - 34	2
4	UC - 28	6	4	UC - 21	2
5	UC - 25	6	5	UC - 15	2
6	UC - 9	6	6	UC - 18	2
7	UC - 1	6	7	UC - 8	2
8	UC - 4	6	8	UC - 29	2
9	UC - 22	5	9	UC - 2	2
10	UC - 11	5	10	UC - 10	0
\bar{X}		5,8	\bar{X}		2

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

$$DP = \frac{5,8 - 2}{11}$$

$$DP = 0,345$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda yang cukup.

Lampiran 24

CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN *POSTTEST*

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, yaitu skor maksimum yang akan

Kriteria Tingkat Kesukaran

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

Perhitungan

Contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan perolehan data dari tabel analisis butir soal.

No.	Kode	Soal 1
1	UC - 1	6
2	UC - 2	2
3	UC - 3	6
4	UC - 4	6
5	UC - 5	3
6	UC - 6	3
7	UC - 7	5
8	UC - 8	2
9	UC - 9	6
10	UC - 10	0
11	UC - 11	5
12	UC - 12	3
13	UC - 13	4
14	UC - 14	3
15	UC - 15	2
16	UC - 16	3
17	UC - 17	4
18	UC - 18	2
19	UC - 19	3
20	UC - 20	5
21	UC - 21	2
22	UC - 22	5
23	UC - 23	3
24	UC - 24	5
25	UC - 25	6
26	UC - 26	5
27	UC - 27	5
28	UC - 28	6
29	UC - 29	2

30	UC - 30	6
31	UC - 31	5
32	UC - 32	5
33	UC - 33	6
34	UC - 34	2
35	UC - 35	3
36	UC - 36	5
37	UC - 37	3
Rata-rata		3,973

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

$$IK = \frac{3,973}{11}$$

$$IK = 0,361$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran yang sedang.

Lampiran 25

DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII

Kelas VII A		Kelas VII B	
1	Anggita Amelia	1	Ahmad Roziq Al-Ghizar
2	Arif Rahman	2	Ahmad Naja Muntaha
3	Aufina Rif'atal Hilda	3	Ainul Yaqin
4	Dhiva Anaira Zahra	4	Aprilia Alfidriyah
5	Dwi Fatma Sari	5	Azani Lutfi Khakim
6	Elly Rahmawati	6	Carly Rahmawati
7	Faza Ahmad	7	Davith Danilham
8	Febyan Nur Farid	8	Dewi Anggraeni
9	Febrian Agustian Shevalatino	9	Diky Fauzul Mubin
10	Himatul Aliyah	10	Huda Mufnil Ida
11	Ida Azkia	11	Iftahu Nuruddin Husnullah
12	Intan Kholis Amaliyah	12	Itsna Nurun Nadhifah
13	Iva Syarifatul Izzah	13	Lazimatus Sholihah
14	Kamilia Nur Rahma	14	Milkhatun Nisa'
15	Linur Rohmah	15	Misbahul Munir
16	Muhammad Raffa Liring Aditya	16	Muhammad Ardhi Fadhil
17	Melyana Najwa Aryani	17	Muhammad Rifki
18	Naila Nusrotul Ummah	18	Mutiah Maulana
19	Nur Indamala	19	Nanda Ziyadatul Khususa
20	Robiatul Adawiyah	20	Nayla Nur Safira
21	Sakbaniyatun Nisfa	21	Nefis Kamilatul Alfa
22	Viola Indah Safitri	22	Nur Asmawati
23	Muhammad Khoir Pratama	23	Nurul Ni'matul Hidayah
		24	Rifqoh Nur Audah
		25	Sayyidatul Wadhiyyah Annafisah
		26	Silvi Rosiana Lestari
		27	Tajuddin Ahmad
		28	Ulistyowati

Kelas VII C		Kelas VII D	
No.	Nama	No.	Nama
1	Abdul Khamed	1	Abdul Muis
2	Ahmad Azka Sauqi	2	Ahmad Muzakki
3	Ahmad Fadlan Nur	3	Ahmad Naufal Khawari
4	Ahmad Hammam Mahbub	4	Ahmad Syahrul Qodri
5	Alfi Amaliatun Najihah	5	Asbi Faza Riza
6	Alvin Azki Sholeh	6	Auliya Ahmad Fahril
7	Dafa Ulul Azmi	7	Dwi Ismiyati
8	Dimas Fahrur Rozi	8	Hawin Z. Al Madad
9	Ferdi Santoso	9	Muhammad Ibnu Handri Sofian
10	Heni Eka Pratiwi	10	Muhammad Afif Khoirul Adhim
11	Ilham Fahrudin	11	Muhammad Kenang Hudan Ni'am
12	Jafar Syafi'i	12	Miftakhul Basyar
13	Karimatun Nisa	13	Muhammad Akhsan Khitam
14	Khafsa Riana Bintari	14	Nova Anggun Septiani
15	Muhammad Hilmi Dimas Saputra	15	Nur Muhamad Renaldi
16	Muhammad Rico Delan Firdaus	16	Nuril Refa Rina
17	Muhammad Rofiun Naja	17	Rendi Firmanto
18	Nurul Hikmah	18	Rifana Mufidhatul Muzayanah
19	Nurun Najwa Sari	19	Rika Murtakimah
20	Risma Nurut Auliyana	20	Salwa Tsaniatul Jaza
21	Rizki Kamila	21	Shelvy Khairunnisa'
22	Rozanatin Niswa	22	Safaatun Nikmah
23	Salma Shafia Rahma	23	Syaniatul Muazizah
24	Salsabilla Romadhona	24	Ummi Futukhul Qulubi
25	Sarah Mecca Anwariyah	25	Wahyu Trisnawati
26	Selamet Arwani	26	Zahro Nurul Aini
27	Totok Kriwanto		
28	Tri Astutik		
29	Ulil Albab		
30	Wisnu Hidayat		
31	Nila Ummi Rahma		
32	Muhammad Wahyu Jauharil Aupal		
33	Amalia sari sukma ningrum		

Kelas VII E	
No.	Nama
1	Rusydatum Shofa
2	AuliaArdela
3	Alvin Rizal Maulana
4	Muhammad Nasrullah
5	Devani Bunga Malaya
6	Anissyatul Karimah
7	Arina sabila Roma
8	Muhammad Jeffin Ardiansyah
9	Muhammad Rozak
10	Muslek
11	Anggi Sulistiowati
12	Laelatun Najwa
13	Lutfiyah Nur Azah Faridah
14	Ifan Dwi Ardianto
15	Rima Mulyani
16	Muhammad Riski Saputra
17	Aisiry Nailal Husna
18	Nurul Mustofa
19	Khusnur Rizqi
20	Adriyanto Umar Faiz
21	Aliyil Adhim
22	Naila Nizzatul Iza
23	Asriani Harisqi
24	Vera Ratna Destriani
25	Savira Putri Ana Alfaeda
26	Bagas Fatir Sofi

Lampiran 26

**DAFTAR SKOR PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH**

No.	Kelas VII A	Kelas VII B	Kelas VII C	Kelas VII D	Kelas VII E
1	20	22	4	16	33
2	40	62	20	9	65
3	45	58	4	49	25
4	55	56	11	29	62
5	42	22	36	40	56
6	33	24	18	31	29
7	29	56	2	38	27
8	24	58	18	15	44
9	25	25	4	9	65
10	42	42	11	9	56
11	45	20	7	29	53
12	42	47	7	24	22
13	25	45	22	35	15
14	42	40	42	16	47
15	56	45	18	16	62
16	62	36	4	35	29
17	44	38	13	18	69
18	45	64	15	42	58
19	35	13	11	33	40
20	44	11	15	18	60
21	35	24	25	22	64
22	31	20	27	20	35
23	27	45	44	42	44
24		58	20	45	15
25		33	45	29	42
26		55	9	11	31
27		20	5		
28		47	11		
29			5		
30			13		
31			29		
32			9		
33			45		

Lampiran 27

UJI NORMALITAS KELAS VII A

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data berdistribusi tidak normal

Kelas VII A	
Σ	136
n	23
\bar{x}	38,609
s	10,912

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pegujian

Jika $L_o < L_{tabel}$ maka H_0 diterima.

No.	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$n(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	20	-1,702	0,044	1	0,043	0,001
2	24	-1,336	0,091	2	0,087	0,004
3	25	-1,244	0,107	4	0,174	0,067
4	25	-1,244	0,107	4	0,174	0,067
5	27	-1,061	0,144	5	0,217	0,073
6	29	-0,878	0,190	6	0,261	0,071
7	31	-0,694	0,244	7	0,304	0,061
8	33	-0,511	0,305	8	0,348	0,043
9	35	-0,328	0,372	10	0,435	0,063
10	35	-0,328	0,372	10	0,435	0,063
11	40	0,130	0,552	11	0,478	0,074
12	42	0,314	0,623	15	0,652	0,029
13	42	0,314	0,623	15	0,652	0,029
14	42	0,314	0,623	15	0,652	0,029
15	42	0,314	0,623	15	0,652	0,029
16	44	0,497	0,690	17	0,739	0,049

17	44	0,497	0,690	17	0,739	0,049
18	45	0,589	0,722	20	0,870	0,148
19	45	0,589	0,722	20	0,870	0,148
20	45	0,589	0,722	20	0,870	0,148
21	55	1,505	0,934	21	0,913	0,021
22	56	1,597	0,945	22	0,957	0,012
23	62	2,147	0,984	23	1	0,016

X_i = Nilai Peserta

didik

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{x})}{s}$$

$F(Z_i)$ = NORMSDIST(Z_i)

$$S(Z_i) = \frac{n_i}{n}$$

Lo	0,148
L tabel	0,185
Lo < L tabel	
Jadi, kelas VII A terdistribusi normal	

Lampiran 28

UJI NORMALITAS KELAS VII B

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data berdistribusi tidak normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pegujian

Jika $L_o < L_{tabel}$ maka H_0 diterima

Kelas VII B	
Σ	136
n	28
\bar{x}	38,831
s	16,332

No.	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$n(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	11	-1,710	0,044	1	0,036	0,008
2	13	-1,598	0,055	2	0,071	0,016
3	20	-1,153	0,124	5	0,179	0,054
4	20	-1,153	0,124	5	0,179	0,054
5	20	-1,153	0,124	5	0,179	0,054
6	22	-1,042	0,149	7	0,250	0,101
7	22	-1,042	0,149	7	0,250	0,101
8	24	-0,930	0,176	9	0,321	0,145
9	24	-0,930	0,176	9	0,321	0,145
10	25	-0,819	0,206	10	0,357	0,151
11	33	-0,374	0,354	11	0,393	0,039
12	36	-0,151	0,440	12	0,429	0,011
13	38	-0,040	0,484	13	0,464	0,020
14	40	0,072	0,529	14	0,500	0,029
15	42	0,183	0,573	15	0,536	0,037
16	45	0,406	0,657	18	0,643	0,015
17	45	0,406	0,657	18	0,643	0,015

18	45	0,406	0,657	18	0,643	0,015
19	47	0,517	0,697	20	0,714	0,017
20	47	0,517	0,697	20	0,714	0,017
21	55	0,962	0,832	21	0,750	0,082
22	56	1,074	0,858	23	0,821	0,037
23	56	1,074	0,858	23	0,821	0,037
24	58	1,185	0,882	26	0,929	0,047
25	58	1,185	0,882	26	0,929	0,047
26	58	1,185	0,882	26	0,929	0,047
27	62	1,408	0,920	27	0,964	0,044
28	64	1,519	0,936	28	1	0,064

X_i = Nilai Peserta didik

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{x})}{s}$$

$F(Z_i)$ = NORMSDIST(Z_i)

$$S(Z_i) = \frac{n_i}{n}$$

Lo	0,151
L tabel	0,167
Lo < L tabel	
Jadi, kelas VII B terdistribusi normal	

Lampiran 29

UJI NORMALITAS KELAS VII C

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data berdistribusi tidak normal

Kelas VII C	
Σ	136
n	33
\bar{x}	17,245
s	13,027

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pegujian

Jika $L_o < L_{tabel}$ maka H_0 diterima

No.	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$n(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	2	-1,183	0,118	1	0,030	0,088
2	4	-1,044	0,148	5	0,152	0,003
3	4	-1,044	0,148	5	0,152	0,003
4	4	-1,044	0,148	5	0,152	0,003
5	4	-1,044	0,148	5	0,152	0,003
6	5	-0,939	0,174	7	0,212	0,038
7	5	-0,939	0,174	7	0,212	0,038
8	7	-0,786	0,216	9	0,273	0,057
9	7	-0,786	0,216	9	0,273	0,057
10	9	-0,632	0,264	11	0,333	0,070
11	9	-0,632	0,264	11	0,333	0,070
12	11	-0,479	0,316	15	0,455	0,138
13	11	-0,479	0,316	15	0,455	0,138
14	11	-0,479	0,316	15	0,455	0,138
15	11	-0,479	0,316	15	0,455	0,138

16	13	-0,325	0,373	17	0,515	0,143
17	13	-0,325	0,373	17	0,515	0,143
18	15	-0,172	0,432	19	0,576	0,144
19	15	-0,172	0,432	19	0,576	0,144
20	18	0,059	0,523	22	0,667	0,143
21	18	0,059	0,523	22	0,667	0,143
22	18	0,059	0,523	22	0,667	0,143
23	20	0,212	0,584	24	0,727	0,143
24	20	0,212	0,584	24	0,727	0,143
25	22	0,352	0,638	25	0,758	0,120
26	25	0,631	0,736	26	0,788	0,052
27	27	0,771	0,780	27	0,818	0,039
28	29	0,910	0,819	28	0,848	0,030
29	36	1,468	0,929	29	0,879	0,050
30	42	1,887	0,970	30	0,909	0,061
31	44	2,027	0,979	31	0,939	0,039
32	45	2,166	0,985	33	1	0,015
33	45	2,166	0,985	33	1	0,015

X_i = Nilai Peserta didik

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{x})}{s}$$

$F(Z_i)$ = NORMSDIST(Z_i)

$$S(Z_i) = \frac{n_i}{n}$$

Lo	0,144
L tabel	0,154
Lo < L tabel	
Jadi, kelas VII C terdistribusi normal	

Lampiran 30

UJI NORMALITAS KELAS VII D

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data berdistribusi tidak normal

Kelas VII D	
Σ	136
n	26
\bar{X}	26,154
s	12,127

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pegujian

Jika $L_o < L_{tabel}$ maka H_0 diterima

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$n(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	9	-1,407	0,080	3	0,115	0,036
2	9	-1,407	0,080	3	0,115	0,036
3	9	-1,407	0,080	3	0,115	0,036
4	11	-1,257	0,104	4	0,154	0,049
5	15	-0,957	0,169	5	0,192	0,023
6	16	-0,807	0,210	8	0,308	0,098
7	16	-0,807	0,210	8	0,308	0,098
8	16	-0,807	0,210	8	0,308	0,098
9	18	-0,657	0,255	10	0,385	0,129
10	18	-0,657	0,255	10	0,385	0,129
11	20	-0,507	0,306	11	0,423	0,117
12	22	-0,358	0,360	12	0,462	0,101
13	24	-0,208	0,418	13	0,500	0,082
14	29	0,242	0,596	16	0,615	0,020
15	29	0,242	0,596	16	0,615	0,020

16	29	0,242	0,596	16	0,615	0,020
17	31	0,392	0,653	17	0,654	0,001
18	33	0,542	0,706	18	0,692	0,014
19	35	0,692	0,756	20	0,769	0,014
20	35	0,692	0,756	20	0,769	0,014
21	38	0,992	0,839	21	0,808	0,032
22	40	1,142	0,873	22	0,846	0,027
23	42	1,292	0,902	24	0,923	0,021
24	42	1,292	0,902	24	0,923	0,021
25	45	1,592	0,944	25	0,962	0,017
26	49	1,891	0,971	26	1	0,029

X_i = Nilai Peserta didik

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{x})}{s}$$

$F(Z_i)$ = NORMSDIST(Z_i)

$$S(Z_i) = \frac{n_i}{n}$$

Lo	0,129
L tabel	0,174
Lo < L tabel	
Jadi, kelas VII D terdistribusi normal	

Lampiran 31

UJI NORMALITAS KELAS VII E

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data berdistribusi tidak normal

Kelas VII E	
Σ	136
n	26
\bar{x}	44,154
s	16,783

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pegujian

Jika $L_o < L_{tabel}$ maka H_0 diterima

No.	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$n(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	15	-1,737	0,041	2	0,077	0,036
2	15	-1,737	0,041	2	0,077	0,036
3	22	-1,320	0,093	3	0,115	0,022
4	25	-1,141	0,127	4	0,154	0,027
5	27	-1,022	0,153	5	0,192	0,039
6	29	-0,903	0,183	7	0,269	0,086
7	29	-0,903	0,183	7	0,269	0,086
8	31	-0,784	0,217	8	0,308	0,091
9	33	-0,665	0,253	9	0,346	0,093
10	35	-0,545	0,293	10	0,385	0,092
11	40	-0,248	0,402	11	0,423	0,021
12	42	-0,128	0,449	12	0,462	0,013
13	44	-0,009	0,496	14	0,538	0,042
14	44	-0,009	0,496	14	0,538	0,042
15	47	0,170	0,567	15	0,577	0,010
16	53	0,527	0,701	16	0,615	0,086

17	56	0,706	0,760	18	0,692	0,068
18	56	0,706	0,760	18	0,692	0,068
19	58	0,825	0,795	19	0,731	0,065
20	60	0,944	0,827	20	0,769	0,058
21	62	1,063	0,856	22	0,846	0,010
22	62	1,063	0,856	22	0,846	0,010
23	64	1,183	0,882	23	0,885	0,003
24	65	1,242	0,893	25	0,962	0,069
25	65	1,242	0,893	25	0,962	0,069
26	69	1,480	0,931	26	1	0,069

X_i = Nilai Peserta didik

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{x})}{s}$$

Lo	0,093
L tabel	0,174
Lo < L tabel	
Jadi, kelas VII E terdistribusi normal	

$F(Z_i)$ = NORMSDIST(Z_i)

$$S(Z_i) = \frac{n_i}{n}$$

Lampiran 32

UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL

Hipotesis

H_o : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$ (semua kelas berasal dari populasi dengan varians yang sama)

H_1 : paling sedikit salah satu kelas berasal dari populasi dengan varians yang tidak sama

Pengujian Hipotesis

1. Varians gabungan dari semua sampel :

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

2. Harga satuan B :

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

3. Menggunakan Uji Bartlett dengan rumus :

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

Kriteria yang digunakan

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ maka H_o diterima

Tabel penolong Homogenitas

No.	Kelas				
	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E
1	20	22	4	16	33
2	40	62	20	9	65
3	45	58	4	49	25
4	55	56	11	29	62
5	42	22	36	40	56
6	33	24	18	31	29
7	29	56	2	38	27
8	24	58	18	15	44
9	25	25	4	9	65
10	42	42	11	9	56
11	45	20	7	29	53
12	42	47	7	24	22
13	25	45	22	35	15
14	42	40	42	16	47
15	56	45	18	16	62
16	62	36	4	35	29
17	44	38	13	18	69
18	45	64	15	42	58
19	35	13	11	33	40
20	44	11	15	18	60
21	35	24	25	22	64
22	31	20	27	20	35
23	27	45	44	42	44
24		58	20	45	15
25		33	45	29	42
26		55	9	11	31
27		20	5		
28		47	11		
29			5		
30			13		
31			29		
32			9		
33			45		
Rata-rata	38,609	38,786	17,242	26,154	44,217
N	23	28	33	26	26
n - 1	22	27	32	25	25
s²	119,067	264,026	166,752	148,055	282,712
(n - 1)s²	2619,478	7128,714	5336,061	3701,385	7067,803
log s²	2,076	2,422	2,222	2,170	2,451
(n - 1) log s²	45,667	65,384	71,106	54,261	61,284

1. Varians gabungan dari semua sampel :

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

$$s^2 = \frac{25853,441}{131}$$

$$s^2 = 197,355$$

2. Harga satuan B :

$$B = (\log s^2) \times \sum (n_i - 1)$$

$$B = (\log 197,355) \times 131$$

$$B = 2,295 \times 131$$

$$B = 300,677$$

3. Menggunakan Uji Barlett dengan rumus :

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

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \{ 300,677 - 297,702 \}$$

$$\chi^2 = 2,303 \times 2,975$$

$$\chi^2 = 6,850$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 5 - 1 = 4$ diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 9,488$.

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima. Jadi kelima kelas ini memiliki varians yang homogen (sama).

Lampiran 33

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA DATA TAHAP AWAL

Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (kedua kelas mempunyai rata-rata sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (kedua kelas mempunyai rata-rata berbeda)

Pengujian hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila : $-t_{tabel} < t < t_{tabel}$

Tabel Penolong Kesamaan Dua Rata-rata

No.	Eksperimen	Kontrol
1	20	22
2	40	62
3	45	58
4	55	56
5	42	22
6	33	24

7	29	56
8	24	58
9	25	25
10	42	42
11	45	20
12	42	47
13	25	45
14	42	40
15	56	45
16	62	36
17	44	38
18	45	64
19	35	13
20	44	11
21	35	24
22	31	20
23	27	45
24		58
25		33
26		55
27		20
28		47
Jumlah	888	1086
n	23	28
\bar{X}	38,61	38,79
s^2	119,067	264,026

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(23 - 1) \times 119,067 + (28 - 1) \times 264,026}{23 + 28 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(22 \times 119,067) + (27 \times 264,026)}{49}$$

$$s^2 = \frac{2.619,474 + 7.128,702}{49}$$

$$s^2 = \frac{9.748,176}{49}$$

$$s^2 = 198,942$$

$$s = \sqrt{198,942}$$

$$s = 14,105$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{38,61 - 38,79}{14,105 \sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{-0,18}{14,105 \sqrt{0,079}}$$

$$t = \frac{-0,18}{3,964}$$

$$t = -0,003$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 23 + 28 - 2 = 49$ diperoleh $t_{(0,975)(49)} = 2,010$ karena $-t_{tabel} < t < t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Artinya kedua kelas memiliki kemampuan rata-rata yang sama.

Lampiran 34

DAFTAR NAMA SISWA KELAS PENELITIAN

Kelas VII A (Eksperimen)

No.	Nama	Kode
1	Anggita Amelia	E - 1
2	Arif Rahman	E - 2
3	Aufina Rif'atal Hilda	E - 3
4	Dhiva Anaira Zahra	E - 4
5	Dwi Fatma Sari	E - 5
6	Elly Rahmawati	E - 6
7	Faza Ahmad	E - 7
8	Febyan Nur Farid	E - 8
9	Febrian Agustian Shevalatino	E - 9
10	Himatul Aliyah	E - 10
11	Ida Azkia	E - 11
12	Intan Kholis Amaliyah	E - 12
13	Iva Syarifatul Izzah	E - 13
14	Kamilia Nur Rahma	E - 14
15	Linur Rohmah	E - 15
16	Muhammad Raffa Liring Aditya	E - 16
17	Melyana Najwa Aryani	E - 17
18	Naila Nusrotul Ummah	E - 18
19	Nur Indamala	E - 19
20	Robiatul Adawiyah	E - 20
21	Sakbaniyatun Nisfa	E - 21
22	Viola Indah Safitri	E - 22
23	Muhammad Khoir Pratama	E - 23

Kelas VII B (Kontrol)

No.	Nama	Kode
1	Ahmad Roziq Al-Ghizar	K - 1
2	Ahmad Naja Muntaha	K - 2
3	Ainul Yaqin	K - 3
4	Aprilia Alfidriyah	K - 4
5	Azani Lutfi Khakim	K - 5
6	Carly Rahmawati	K - 6
7	Davith Danilham	K - 7
8	Dewi Anggraeni	K - 8
9	DikyFauzul Mubin	K - 9
10	Huda Mufnil Ida	K - 10
11	Iftahu Nuruddin Husnullah	K - 11
12	Itsna Nurun Nadhifah	K - 12
13	Lazimatus Sholihah	K - 13
14	Milkhatun Nisa'	K - 14
15	Misbahul Munir	K - 15
16	Muhammad Ardhi Fadhil	K - 16
17	Muhammad Rifki	K - 17
18	Mutiah Maulana	K - 18
19	Nanda Ziyadatul Khusna	K - 19
20	Nayla Nur Safira	K - 20
21	Nefis Kamilatul Alfa	K - 21
22	Nur Asmawati	K - 22
23	Nurul Ni'matul Hidayah	K - 23
24	Rifqoh Nur Audah	K - 24
25	Sayyidatul Wadhiyyah Annafisah	K - 25
26	Silvi Rosiana Lestari	K - 26
27	Tajuddin Ahmad	K - 27
28	Ulistyowati	K - 28

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2 (Dua)
Tahun Ajaran : 2018/2019
Materi Pokok : Aritmetika Sosial
Alokasi Waktu : 2 JPL (2 x 40 menit)
Pertemuan : Pertama

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Mengetahui dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)	3.9.1 Menentukan hubungan antara harga jual, harga beli, persentase untung, dan rugi
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)	4.9.1 Menyelesaikan masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, dan rugi

C. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah terkait dengan harga jual, harga beli, persentase untung, dan rugi

D. Materi Pembelajaran

Terlampir

E. Model dan Metode Pembelajaran :

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

Buku Matematika Kelas VII

Papan tulis, dan spidol

G. Sumber Belajar

Permendikbud. 2016. Matematika Kelas VII Semester 2.

Jakarta. hal: 66 – 76

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	1 menit
	2. Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.	1 menit
	3. Peserta didik diberikan gambaran tentang penjualan, pembelian, untung dan rugi dalam kehidupan sehari-hari	6 menit
	4. Peserta didik diberi motivasi melalui sebuah ayat al-Qur'an yang memuat jual beli, untung dan rugi yang berbunyi: <i>"... Allah telah menghalalkan jual beli dan mengharamkan riba. . . ."</i> (QS. Al-Baqarah: 175)	5 menit
	5. Guru menyampaikan KD dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu peserta didik dapat: a. menentukan Harga jual b. menentukan Harga Beli c. menentukan presentase untung d. menentukan presentase rugi	1 menit
Inti	6. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru terkait dengan Harga Jual, Harga beli, persentase untung dan rugi <i>(Mengamati)</i>	15 menit
	7. Guru memberikan contoh soal	10 menit

	<p>mengenai Harga jual, Harga beli, persentase untung, dan persentase rugi.</p> <p>8. Peserta didik mencoba menyelesaikan soal yang diberikan, guru menuntun peserta didik menyelesaikan soal.</p> <p>9. Peserta didik yang telah menyelesaikan soal yang diberikan menuliskan jawabannya pada papan tulis, dan menjelaskan hasil yang diperoleh <i>(Mengkomunikasikan, percaya diri)</i></p> <p>10. Guru mengkonfirmasi hasil yang didapat peserta didik</p>	<p>15 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p>
Penutup	<p>11. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran tentang Harga Jual, Harga Beli, persentase untung, dan rugi</p> <p>12. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan peserta didik mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>13. Guru memberi evaluasi mengerjakan soal lalu dikumpulkan</p> <p>14. Guru menutup pembelajaran dan menyampaikan pembelajaran berikutnya yang akan mereka pelajari.</p> <p>15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup</p>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>5 menit</p> <p>1 menit</p> <p>1 menit</p>

I. Penilaian

1. Pengetahuan dan Keterampilan

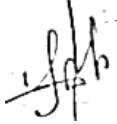
Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian (*Terlampir*)

Demak, 14 Februari 2019

Mengetahui,
Guru Matematika

Peneliti



Dwi Khoirida R, S. Pd

Madinatul Munawaroh

Lampiran Materi

PENJUALAN, PEMBELIAN, UNTUNG, DAN RUGI

Harga penjualan adalah uang yang diterima pedagang dari hasil penjualan. Penjual dikatakan untung jika harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian. Sedangkan penjual mengalami rugi jika harga penjualan lebih rendah daripada harga pembelian.

$$\text{Untung} = \text{Harga penjualan} - \text{Harga pembelian}$$

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

$$\text{Harga Penjualan} = \text{Harga pembelian} + \text{Untung}$$

$$\text{Harga pembelian} = \text{Harga penjualan} - \text{Untung}$$

Persentase untung dan rugi

$$\text{Persentase untung} = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase rugi} = \frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

Contoh soal:

Pak Dedi membeli suatu motor bekas dengan harga Rp. 4.000.000,00. Dalam waktu satu minggu motor tersebut dijual kembali dengan harga Rp. 4.200.000,00. Tentukan persentase keuntungan Pak Dedi.

Penyelesaian

Diketahui:

Harga beli Motor = Rp.4000.000,00

Harga Jual Motor = Rp.4.200.000,00

Ditanya: Persentase keuntungan?

$$\text{Persentase keuntungan} = \frac{\text{U ntung}}{\text{H arga beli}} \times 100\%$$

Strateginya

1. Menentukan keuntungan

$$\begin{aligned}\text{Untung} &= \text{Harga Jual} - \text{Harga Beli} \\ &= \text{Rp. 4.200.000,00} - \text{Rp. 4.000.000,00} \\ &= \text{Rp. 200.000,00}\end{aligned}$$

2. Menghitung persentase keuntungan

$$\text{PU} = \frac{\text{U ntung}}{\text{H arga beli}} \times 100\%$$

$$\text{PU} = \frac{200.000}{4.000.000} \times 100\%$$

$$\text{PU} = 5\%$$

Jadi, persentase keuntungan yang diperoleh Pak Dedi adalah 5%

Lampiran Penilaian

KIS- KISI INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL	SOAL	BENTUK SOAL
3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)	3.9.1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi	1.	Fadli menjual televisi dengan harga Rp. 3.450.000. ia mendapat keuntungan sebesar 15%. harga pembelian televisi tersebut adalah. . .	Uraian
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)	4.9.1 Menyelesaikan masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, dan rugi	2.	Rudi menjual sebuah sepeda seharga Rp. 738.000. Dari hasil penjualan tersebut Rudi mengalami kerugian 10%. Harga pembelian sepeda tersebut adalah. . .	Uraian

PEDOMAN PENSKORAN TES URAIAN

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p><u>Memahami Masalah</u> Diketahui: Harga jual = Rp. 3.450.000,00 Persentase keuntungan = 15% Ditanya: Harga Pembelian</p> <p><u>Merencanakan Strategi dan Melaksanakan rencana</u> Harga Penjualan = sebesar 100%+15% = 115% dari harga pembelian Harga Penjualan = 115% x harga pembelian</p> $\text{Rp. 3.450.000,-} = \frac{115}{100} \times n$ $n = \text{Rp}3.450.000,00 \times \frac{100}{115}$ $= \text{Rp}3.000.000$	3
	<p><u>Melihat Kembali</u> Jadi, besar harga pembelian televisi adalah Rp3.000.000,00</p>	6
		2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Nama Sekolah : MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2 (Dua)
Tahun Ajaran : 2018/2019
Materi Pokok : Aritmetika Sosial
Alokasi Waktu : 2 JPL (2 x 40 menit)
Pertemuan : Kedua

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kampetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)	3.9.2 Menentukan bunga tunggal dan pajak 4.9.2 Menyelesaikan masalah terkait dengan bunga tunggal dan pajak
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)	

C. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah terkait dengan bunga tunggal dan pajak

D. Materi Pembelajaran

Terlampir

E. Model dan Metode Pembelajaran :

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

Buku Matematika Kelas VII

Papan tulis, dan spidol

G. Sumber Belajar

Permendikbud. 2016. Matematika Kelas VII Semester 2.

Jakarta. hal: 66 – 76

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	1 menit
	2. Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.	1 menit
	3. Peserta didik diberikan gambaran tentang bunga tunggal dan pajak	6 menit
	4. Peserta didik diberi motivasi melalui bunga tunggal dan pajak	5 menit
	5. Guru menyampaikan KD dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu peserta didik dapat: a. menentukan bunga tunggal b. Menentukan pajak	1 menit
Inti	6. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru terkait dengan bunga tunggal dan pajak <i>(Mengamati)</i>	15 menit
	7. Guru memberikan contoh soal mengenai bunga tunggal dan pajak	10 menit
	8. Peserta didik mencoba menyelesaikan soal yang diberikan, guru menuntun peserta didik menyelesaikan soal.	15 menit
	9. Peserta didik yang telah menyelesaikan soal yang diberikan menuliskan jawabannya pada papan tulis,	5 menit

	dan menjelaskan hasil yang diperoleh (<i>Mengkomunikasikan, percaya diri</i>)	
	10. Guru mengkonfirmasi hasil yang didapat peserta didik	10 menit
Penutup	11. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran tentang bunga tunggal dan pajak	2 menit
	12. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan peserta didik mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan	2 menit
	13. Guru memberi evaluasi mengerjakan soal lalu dikumpulkan	5 menit
	14. Guru menutup pembelajaran dan menyampaikan pembelajaran berikutnya yang akan mereka pelajari.	1 menit
	15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup	1 menit

I. Penilaian

1. Pengetahuan dan Keterampilan

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian (*Terlampir*)

Demak, 20 Februari 2019

Mengetahui,
Guru Matematika

Peneliti

Dwi Khoirida R, S. Pd

Madinatul Munawaroh

Lampiran Materi

BUNGA TUNGGAL DAN PAJAK

A. Bunga Tunggal

Bunga tunggal artinya bertambahnya uang dimana yang mendapat bunga hanya modalnya saja. Bunga tabungan biasanya dihitung dalam persen yang berlaku untuk jangka waktu 1 tahun. Bunga 12 % per tahun artinya tabungan akan mendapat bunga 12 % jika telah disimpan di Bank selama 1 tahun.

Jika persentase bunga (b) dan modal atau tabungan awal (M), maka besarnya bunga pertahun diperoleh:

$$B = b \times M$$

Jika besarnya bunga ingin dihitung dalam satuan bulan, maka besarnya bunga (B) tiap bulan dengan persentase bunga (b) dalam tahun adalah

$$B = \frac{1}{12} \times b \times M$$

B. Pajak

Pajak adalah pertambahan nilai suatu barang atau jasa yang wajib dibayarkan oleh masyarakat, ada dua jenis pajak:

1. Pajak Penghasilan (**PPH**) mengakibatkan penerimaan berkurang
2. Pajak Pertambahan nilai (**PPN**) mengakibatkan harga bayar menjadi bertambah

Lampiran Penilaian

KIS- KISI INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL	SOAL	BENTUK SOAL
<p>3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)</p> <p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)</p>	<p>3.9.2 Menentukan bunga tunggal dan pajak</p> <p>4.9.2 Menyelesaikan masalah terkait dengan bunga tunggal dan pajak</p>	1.	Winda membuka tabungan di sebuah bank yang memberi bunga sebesar 12% per tahun. Tanggal 1 April, ia menabung sebesar Rp400.000. Hitunglah besar tabungan Winda beserta bunganya sampai tanggal 1 September pada tahun yang sama!	Uraian
		2.	Danang membeli sebuah laptop seharga Rp4.600.000 dan dikenakan pajak pertambahan nilai	Uraian

			(PPN) sebesar 10%. Berapa rupiah Danang harus membayar laptop?	
--	--	--	---	--

PEDOMAN PENSKORAN TES URAIAN

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p><u>Memahami Masalah</u> Diketahui: M = Rp400.000 <i>b</i> = 12% per tahun Ditanya: Besarnya tabungan yang diterima Winda selama 5 bulan (1 April – 1 September) ?</p> <p><u>Merencanakan Strategi dan Melaksanakan rencana</u> Langkah 1. Mencari besar bunga tiap bulan</p> $B = \frac{1}{12} \times b \times M$ $B = \frac{1}{12} \times \frac{12}{100} \times 400.000$ $B = \frac{4.800.000}{1200}$ $B = 4000$ Langkah 2. Mencari besar bunga selama 5 bulan $B = 4.000 \times 5$ $B = 20.000$	<p>3</p> <p>6</p>

	<p>Langkah 3. Menjumlahkan besar bunga dengan tabungan awal</p> <p>Besar tabungan = $M + B$</p> <p>Besar tabungan = $400.000 + 20.000$</p> <p>Besar tabungan = 420.000</p> <p><u>Melihat Kembali</u></p> <p>Jadi, besar tabungan yang akan diterima Winda sebesar Rp420.000</p>	2
2.	<p><u>Memahami Masalah</u></p> <p>Diketahui:</p> <p>Harga Beli = Rp4.600.000,00</p> <p>PPN = 10%</p> <p>Ditanya:</p> <p>Harga laptop yang harus dibayar oleh Danang ?</p> <p><u>Merencanakan Strategi dan Melaksanakan Rencana</u></p> <p>Langkah 1. Menentukan besar PPN</p> <p>Besar PPN = %PPN x Harga beli</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 10\% \times 4.600.000$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 460.000$</p> <p>Langkah 2. Menjumlahkan harga beli dengan besar PPN</p> <p>Harga laptop = harga beli + besar PPN</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 4.600.000 + 460.000$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 5.060.000$</p>	3
		6

	<u>Mengecek Kembali</u> Jadi, besar harga laptop yang harus dibayar Danang adalah Rp5.060.000	2
--	---	---

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Nama Sekolah : MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2 (Dua)
Tahun Ajaran : 2018/2019
Materi Pokok : Aritmetika Sosial
Alokasi Waktu : 2 JPL (2 x 40 menit)
Pertemuan : Ketiga

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)	3.9.3 Menentukan diskon, bruto, neto, dan tara 4.9.3 Menyelesaikan masalah terkait dengan diskon, bruto, neto, dan tara
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)	

C. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah terkait dengan bruto, neto, dan tara

D. Materi Pembelajaran

Terlampir

E. Model dan Metode Pembelajaran :

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

Buku Matematika Kelas VII

Papan tulis, dan spidol

G. Sumber Belajar

Permendikbud. 2016. Matematika Kelas VII Semester 2.
Jakarta. hal: 66 – 76

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	1 menit
	2. Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.	1 menit
	3. Peserta didik diberikan gambaran tentang diskon, bruto, netto, dan tara	6 menit
	4. Peserta didik diberi motivasi melalui diskon, bruto, netto, dan tara	5 menit
	5. Guru menyampaikan KD dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu peserta didik dapat: a. Menentukan diskon b. Menentukan bruto, netto, dan tara	1 menit
Inti	6. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru terkait dengan Diskon, bruto, neto, dan tara <i>(Mengamati)</i>	15 menit
	7. Guru memberikan contoh soal mengenai diskon, bruto, neto, dan tara	10 menit
	8. Peserta didik mencoba menyelesaikan soal yang diberikan, guru menuntun peserta didik menyelesaikan soal.	15 menit
	9. Peserta didik yang telah	5 menit

	<p>menyelesaikan soal yang diberikan menuliskan jawabannya pada papan tulis, dan menjelaskan hasil yang diperoleh</p> <p><i>(Mengkomunikasikan, percaya diri)</i></p> <p>10. Guru mengkonfirmasi hasil yang didapat peserta didik</p>	10 menit
Penutup	11. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran tentang diskon, bruto, netto, dan tara	2 menit
	12. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan peserta didik mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan	2 menit
	13. Guru memberi evaluasi mengerjakan soal lalu dikumpulkan	5 menit
	14. Guru menutup pembelajaran dan menyampaikan pembelajaran berikutnya yang akan mereka pelajari.	1 menit
	15. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup	1 menit

I. Penilaian

1. Pengetahuan dan Keterampilan

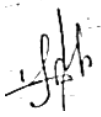
Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian (*Terlampir*)

Demak, 21 Februari 2019

Mengetahui,
Guru Matematika

Peneliti



Dwi Khoirida R, S. Pd

Madinatul Munawaroh

DISKON, BRUTO, NETTO, DAN TARA

A. DISKON

Diskon adalah potongan harga jual suatu barang pada saat transaksi jual beli yang bertujuan untuk menarik minat pembeli. Besar diskon dirumuskan:

$$\begin{aligned} \text{Besar Diskon} &= \% \text{Diskon} \times \text{Harga Awal} \\ \text{Besar Uang yang harus di bayar} &= \text{Harga Awal} - \text{Besar Diskon} \end{aligned}$$

Contoh: Ibu membeli seragam anak-anak seharga Rp. 300.000 dari toko ia mendapat diskon sebesar 10%, berapakah uang yang harus dibayarkan ibu?

Diketahui:

Harga Awal = Rp. 300.000

% diskon = 10%

Ditanya: Uang yang harus dibayar Ibu?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Besar Diskon} &= \% \text{ diskon} \times \text{Harga Awal} \\ &= 10 \% \times \text{Rp. } 300.000 \\ &= \frac{10}{100} \times 300.000 \\ &= 0,1 \times 300.000 \\ &= \text{Rp. } 30.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Besar Uang yang harus dibayar} &= \text{Harga Awal} - \text{Besar Diskon} \\ &= 300.000 - 30.000 \\ &= \text{Rp. } 270.000 \end{aligned}$$

Jadi uang yang harus dibayar ibu sebesar Rp. 270.000

B. BRUTO, NETTO, DAN TARA

Istilah bruto, tara, dan netto sering digunakan pada permasalahan berat barang. Dalam perdagangan, bruto berarti berat kotor, netto berarti berat bersih dan tara sebagai potongan berat.

$$\begin{aligned} \text{Bruto} &= \text{Netto} + \text{Tara} \\ \text{Tara} &= \text{Bruto} - \text{Netto} \\ \text{Netto} &= \text{Bruto} - \text{Tara} \\ \text{Tara} &= \% \text{Tara} \times \text{Bruto} \end{aligned}$$

Persentase Netto dan Tara

$$\begin{aligned} \text{Persentase Netto} &= \\ \%N &= \frac{N}{B} \times 100\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase rugi} &= \\ \%T &= \frac{T}{B} \times 100\% \end{aligned}$$

Contoh :

Bruto barang adalah 30 kg. Jika taranya 3,5% tentukan netto barang tersebut!

Diketahui:

Bruto = 30 Kg

Ditanya:

Netto.....?

Jawab :

Netto = Bruto - Tara

= 30 - 1,05

= 28,95 Kg

Jadi netto dari barang tersebut adalah 28,95 Kg.

$$\begin{aligned} \text{Tara} &= \% \text{Tara} \times \text{Bruto} \\ &= 3,5 \% \times 30 \text{ Kg} \\ &= 0,035 \times 30 \\ &= 1,05 \text{ Kg} \end{aligned}$$

Lampiran Penilaian

KIS- KISI INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL	SOAL	BENTUK SOAL
<p>3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)</p> <p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)</p>	<p>3.9.3 Menentukan diskon, bruto, netto, dan tara</p> <p>4.9.3 Menyelesaikan masalah terkait dengan diskon, bruto, netto, dan tara</p>	1.	Seorang pedagang membeli 5 karung beras dengan berat kotor masing-masing 50 kg dan tara 1%. Berapa rupiah pedagang itu harus membayar jika harga setiap kg beras tersebut Rp9.000?	Uraian
		2.	Sebuah toko memberikan diskon 20 % untuk kaos dan 15 % untuk jenis barang lainnya. Jika Revi membeli 1 potong kaos dengan harga	Uraian

			Rp75.000 dan sebuah tas dengan harga Rp90.000. Berapa rupiah Revi harus membayar kaos dan tas tersebut?	
--	--	--	---	--

	<p>Harga sebelum diskon - diskon = 165.000 - 28.500 = 136.500</p> <p><u>Melihat Kembali</u> Jadi, yang harus dibayar Revi adalah Rp136.500</p>	2
--	--	---

Lampiran 36

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah	: MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/ 2 (Dua)
Tahun Ajaran	: 2018/2019
Materi Pokok	: Aritmetika Sosial
Alokasi Waktu	: 2 JPL (2 x 40 menit)
Pertemuan	: Pertama

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kampetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)	3.9.1 Menentukan hubungan antara harga jual, harga beli, persentase untung, dan rugi 4.9.1 Menyelesaikan masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, dan rugi
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)	

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pembelajaran model *Problem Posing* peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah terkait dengan harga jual, harga beli, persentase untung, dan rugi

D. Materi Pembelajaran

Terlampir

E. Model dan Metode Pembelajaran :

Model Pembelajaran : *Problem Posing*

Metode pembelajaran : Diskusi, ceramah, dan tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Buku Matematika Kelas VII

Papan tulis, dan spidol

G. Sumber Belajar

Permendikbud. 2016. Matematika Kelas VII Semester 2.
Jakarta. hal: 66 – 76

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	1 menit
	2. Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.	1 menit
	3. Peserta didik diberikan gambaran tentang penjualan, pembelian, untung dan rugi dalam kehidupan sehari-hari	3 menit
	4. Peserta didik diberi motivasi melalui sebuah ayat al-Qur'an yang memuat jual beli, untung dan rugi yang berbunyi: <i>"... Allah telah menghalalkan jual beli dan mengharamkan riba..."</i> (QS. Al-Baqarah: 175)	3 menit
	5. Guru menyampaikan KD dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu peserta didik dapat: a. menentukan harga jual b. menentukan harga beli c. menentukan presentase untung d. menentukan presentase rugi	1 menit
Inti	<i>Accepting</i> 6. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru terkait dengan harga jual, harga beli, persentase untung dan rugi <i>(Mengamati, Menanya)</i>	10 menit

	7. Guru memberikan contoh soal mengenai harga jual, harga beli, persentase untung, dan persentase rugi. Challenging	7 menit
	8. Peserta didik dibentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang.	3 menit
	9. Guru menjelaskan kepada peserta didik bahwa setiap kelompok harus mengajukan soal untuk kelompok lain dan juga menyelesaikan soal yang diajukan sesuai undian yang dipilih (didalam undian tersebut terdapat gambar yang akan membantu siswa dalam mengajukan soal)	3 menit
	10. Semua perwakilan kelompok maju kedepan untuk mengambil undian	2 menit
	11. Setiap kelompok membuat pertanyaan tentang harga jual, harga beli, persentase untung, dan persentase rugi yang akan diajukan beserta penyelesaiannya sesuai dengan hasil undian di LKPD yang telah disediakan (<i>Menalar, Creative, Collaborative, HOTS, Literasi, Kerja sama, Bertanggung Jawab</i>)	20 menit 7 menit
	12. Antar kelompok saling menukar pertanyaan dan menyelesaikan soal dari kelompok lain dengan menggeser tiga kali (<i>Critical Thinking, Berpikir kritis</i>)	10 menit
	13. Setiap kelompok menuliskan hasil penyelesaian di kertas plano lalu ditempelkan ke	

	<p>depan kemudian perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian dan saling mencocokkan jawaban</p> <p><i>(Mengkomunikasikan, Communication, Percaya diri)</i></p> <p>14. Guru mengkonfirmasi hasil yang didapat peserta didik</p>	2 menit
Penutup	15. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran tentang harga jual, harga beli, persentase untung, dan rugi	2 menit
	16. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan peserta didik mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan	1 menit
	17. Guru memberi evaluasi mengerjakan soal lalu dikumpulkan	3 menit
	18. Guru menutup pembelajaran dan menyampaikan pembelajaran berikutnya yang akan mereka pelajari dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup	1 menit

I. Penilaian

1. Pengetahuan dan Keterampilan

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian (*Terlampir*)

Demak, 18 Februari 2019

Mengetahui,
Guru Matematika

Peneliti



Dwi Khoirida R, S. Pd

Madinatul Munawaroh

Lampiran Materi

PENJUALAN, PEMBELIAN, UNTUNG, DAN RUGI

Harga penjualan adalah uang yang diterima pedagang dari hasil penjualan. Penjual dikatakan untung jika harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian. Sedangkan penjual mengalami rugi jika harga penjualan lebih rendah daripada harga pembelian.

$$\text{Untung} = \text{Harga penjualan} - \text{Harga pembelian}$$

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

$$\text{Harga Penjualan} = \text{Harga pembelian} + \text{Untung}$$

$$\text{Harga pembelian} = \text{Harga penjualan} - \text{Untung}$$

Persentase untung dan rugi

$$\text{Persentase untung} = \frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase rugi} = \frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

Contoh soal:

Pak Dedi membeli suatu motor bekas dengan harga Rp. 4.000.000,00. Dalam waktu satu minggu motor tersebut dijual kembali dengan harga Rp. 4.200.000,00. Tentukan persentase keuntungan Pak Dedi.

Penyelesaian

Diketahui:

Harga beli Motor = Rp.4000.000,00

Harga Jual Motor = Rp.4.200.000,00

Ditanya: Persentase keuntungan?

$$\text{Persentase keuntungan} = \frac{\text{U ntung}}{\text{H arga beli}} \times 100\%$$

Strateginya

1. Menentukan keuntungan

$$\begin{aligned}\text{Untung} &= \text{Harga Jual} - \text{Harga Beli} \\ &= \text{Rp. 4.200.000,00} - \text{Rp. 4.000.000,00} \\ &= \text{Rp. 200.000,00}\end{aligned}$$

2. Menghitung persentase keuntungan

$$\text{PU} = \frac{\text{U ntung}}{\text{H arga beli}} \times 100\%$$

$$\text{PU} = \frac{200.000}{4.000.000} \times 100\%$$

$$\text{PU} = 5\%$$

Jadi, persentase keuntungan yang diperoleh Pak Dedi adalah 5%

Lampiran Penilaian

KIS- KISI INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL	SOAL	BENTUK SOAL
<p>3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)</p> <p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)</p>	<p>3.9.1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi</p> <p>4.9.1 Menyelesaikan masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, dan rugi</p>	<p>1.</p> <p>2.</p>	<p>Fadli menjual televisi dengan harga Rp. 3.450.000. ia mendapat keuntungan sebesar 15%. harga pembelian televisi tersebut adalah. . .</p> <p>Rudi menjual sebuah sepeda seharga Rp. 738.000. Dari hasil penjualan tersebut Rudi mengalami kerugian 10%. Harga pembelian sepeda tersebut adalah. . .</p>	<p>Uraian</p> <p>Uraian</p>

PEDOMAN PENSKORAN TES URAIAN

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p><u>Memahami Masalah</u> Diketahui: Harga jual = Rp. 3.450.000,00 Persentase keuntungan = 15% Ditanya: Harga Pembelian</p> <p><u>Merencanakan Strategi dan Melaksanakan rencana</u> Harga Penjualan = sebesar 100%+15% = 115% dari harga pembelian Harga Penjualan = 115% x harga pembelian</p> $\text{Rp. 3.450.000,-} = \frac{115}{100} \times n$ $n = \text{Rp}3.450.000,00 \times \frac{100}{115}$ $= \text{Rp}3.000.000$	3
	<p><u>Melihat Kembali</u> Jadi, besar harga pembelian televisi adalah Rp3.000.000,00</p>	6
		2

UNDIAN PENGAJUAN SOAL

No.	Kata Kunci
1	Persentase Rugi
2	Persentase Untung
3	Harga Jual
4	Harga Beli
5	Harga Per unit
6	Harga Keseluruhan

SAMSUNG J7



1

**Kata Kunci:
Persentase
Rugi**

HARGA BARU

Rp. 3.000.000,-

HARGA BEKAS

Rp. 2.080.000,-



Berat kalung 5 gr

2

**Kata Kunci:
Persentase
Untung**

**HARGA EMAS
TH. 2018**

Rp.550.000,-/ gram

**HARGA EMAS
TH. 2019**

Rp.650.000,-/ gram

3



**Kata Kunci:
Harga Jual**

Harga Beli
Rp. 120.000,-

Untung Penjualan
20%

NUSANTARA DEALER

4



**Kata Kunci:
Harga beli**

Harga Jual
Rp. 19.500.000,-

Untung penjualan
30%



5

Kata Kunci:
Harga
Perunit

1 Lusin
Rp. 75.000,-



6

Kata Kunci:
Harga
Keseluruhan

Isi 12
Rp. 8.000/pcs

LKPD
(Lembar Kerja Peserta Didik)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
HARGA JUAL, HARGA BELI, PERSENTASE UNTUNG, DAN RUGI

Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

Waktu : 20 Menit

Indikator : 3.9.1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi

4.9.1 Menyelesaikan masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, dan rugi

Kata Kunci :

Soal yang diajukan

Penyelesaian soal yang diajukan

Penyelesaian:

Diketahui :
.....
.....

Ditanya :
.....
.....

Jadi,
.....
.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII/ 2 (Dua)
Tahun Ajaran	: 2018/2019
Materi Pokok	: Aritmetika Sosial
Alokasi Waktu	: 2 JPL (2 x 40 menit)
Pertemuan	: Kedua

A. Kompetensi Inti:

4. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
5. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kampetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)	3.9.2 Menentukan bunga tunggal dan pajak 4.9.2 Menyelesaikan masalah terkait dengan bunga tunggal dan pajak
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)	

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pembelajaran model *Problem Posing* peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah terkait dengan bunga tunggal dan pajak

D. Materi Pembelajaran

Terlampir

E. Model dan Metode Pembelajaran :

Model Pembelajaran : *Problem Posing*

Metode pembelajaran : Diskusi, ceramah, dan tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Buku Matematika Kelas VII

Papan tulis, dan spidol

G. Sumber Belajar

Permendikbud. 2016. Matematika Kelas VII Semester 2.
Jakarta. hal: 66 – 76

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	1 menit
	2. Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.	1 menit
	3. Peserta didik diberikan gambaran tentang bunga tunggal dan pajak dalam kehidupan sehari-hari	3 menit
	4. Guru menyampaikan KD dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu peserta didik dapat: a. menentukan bunga tunggal b. menentukan pajak	1 menit
Inti	Accepting 5. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru terkait dengan bunga tunggal dan pajak <i>(Mengamati, Menanya)</i>	10 menit
	6. Guru memberikan contoh soal mengenai bunga tunggal dan pajak.	7 menit
	Challenging 7. Peserta didik dibentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang.	3 menit
	8. Guru menjelaskan kepada peserta didik bahwa setiap kelompok harus mengajukan	3 menit

	soal untuk kelompok lain dan juga menyelesaikan soal yang diajukan sesuai undian yang dipilih (didalam undian tersebut terdapat gambar yang akan membantu siswa dalam mengajukan soal)	
	9. Semua perwakilan kelompok maju kedepan untuk mengambil undian	2 menit
	10. Setiap kelompok membuat pertanyaan tentang bunga tunggal dan pajak yang akan diajukan beserta penyelesaiannya sesuai dengan hasil undian di LKPD yang telah disediakan (<i>Menalar, Creative, Collaborative, HOTS, Literasi, Kerja sama, Bertanggung Jawab</i>)	20 menit
	11. Antar kelompok saling menukar pertanyaan dan menyelesaikan soal dari kelompok lain dengan menggeser tiga kali (<i>Critical Thinking, Berpikir kritis</i>)	10 menit
	12. Setiap kelompok menuliskan hasil penyelesaian di kertas plano lalu ditempelkan ke depan kemudian perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian dan saling mencocokkan jawaban (<i>Mengkomunikasikan, Communication, Percaya diri</i>)	10 menit
	13. Guru mengkonfirmasi hasil yang didapat peserta didik	2 menit
Penutup	14. Guru bersama peserta didik	2 menit

	menyimpulkan pembelajaran tentang bunga tunggal dan pajak	
	15. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan peserta didik mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan	1 menit
	16. Guru memberi evaluasi mengerjakan soal lalu dikumpulkan	3 menit
	17. Guru menutup pembelajaran dan menyampaikan pembelajaran berikutnya yang akan mereka pelajari dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup	1 menit

I. Penilaian

2. Pengetahuan dan Keterampilan

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian (*Terlampir*)

Demak, 21 Februari 2019

Mengetahui,
Guru Matematika

Peneliti

Dwi Khoirida R, S. Pd

Madinatul Munawaroh

Lampiran Materi

BUNGA TUNGGAL DAN PAJAK

A. Bunga Tunggal

Bunga tunggal artinya bertambahnya uang dimana yang mendapat bunga hanya modalnya saja. Bunga tabungan biasanya dihitung dalam persen yang berlaku untuk jangka waktu 1 tahun. Bunga 12 % per tahun artinya tabungan akan mendapat bunga 12 % jika telah disimpan di Bank selama 1 tahun.

Jika persentase bunga (b) dan modal atau tabungan awal (M), maka besarnya bunga pertahun diperoleh:

$$B = b \times M$$

Jika besarnya bunga ingin dihitung dalam satuan bulan, maka besarnya bunga (B) tiap bulan dengan persentase bunga (b) dalam tahun adalah

$$B = \frac{1}{12} \times b \times M$$

B. Pajak

Pajak adalah pertambahan nilai suatu barang atau jasa yang wajib dibayarkan oleh masyarakat, ada dua jenis pajak:

3. Pajak Penghasilan (**PPH**) mengakibatkan penerimaan berkurang
4. Pajak Pertambahan nilai (**PPN**) mengakibatkan harga bayar menjadi bertambah

Lampiran Penilaian

KIS- KISI INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL	SOAL	BENTUK SOAL
<p>3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)</p> <p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)</p>	<p>3.9.2 Menentukan bunga tunggal dan pajak</p> <p>4.9.2 Menyelesaikan masalah terkait dengan bunga tunggal dan pajak</p>	1.	<p>Winda membuka tabungan di sebuah bank yang memberi bunga sebesar 12% per tahun. Tanggal 1 April, ia menabung sebesar Rp400.000. Hitunglah besar tabungan Winda beserta bunganya sampai tanggal 1 September pada tahun yang sama!</p>	Uraian
		2.	<p>Danang membeli sebuah laptop seharga Rp4.600.000 dan dikenakan pajak pertambahan nilai (PPN) sebesar 10%. Berapa rupiah Danang</p>	Uraian

			harus membayar laptop?	
--	--	--	------------------------	--

PEDOMAN PENSKORAN TES URAIAN

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p><u>Memahami Masalah</u></p> <p>Diketahui:</p> <p>M = Rp400.000</p> <p>b = 12% per tahun</p> <p>Ditanya:</p> <p>Besar tabungan yang diterima Winda selama 5 bulan (1 April – 1 September) ?</p> <p><u>Merencanakan Strategi dan Melaksanakan rencana</u></p> <p>Langkah 1. Mencari besar bunga tiap bulan</p> $B = \frac{1}{12} \times b \times M$ $B = \frac{1}{12} \times \frac{12}{100} \times 400.000$ $B = \frac{4.800.000}{1200}$ <p>B = 4000</p> <p>Langkah 2. Mencari besar bunga selama 5 bulan</p> <p>B = 4.000 x 5</p> <p>B = 20.000</p> <p>Langkah 3. Menjumlahkan besar bunga dengan tabungan awal</p>	<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">6</p>

	<p>Besar tabungan = $M + B$ Besar tabungan = 400.000 + 20.000 Besar tabungan = 420.000</p> <p><u>Melihat Kembali</u> Jadi, besar tabungan yang akan diterima Winda sebesar Rp420.000</p>	2
2.	<p><u>Memahami Masalah</u> Diketahui: Harga Beli = Rp4.600.000,00 PPN = 10% Ditanya: Harga laptop yang harus dibayar oleh Danang ?</p> <p><u>Merencanakan Strategi dan Melaksanakan Rencana</u> Langkah 1. Menentukan besar PPN Besar PPN = %PPN x Harga beli = 10% x 4.600.000 = 460.000</p> <p>Langkah 2. Menjumlahkan harga beli dengan besar PPN Harga laptop = harga beli + besar PPN = 4.600.000 + 460.000 = 5.060.000</p> <p><u>Mengecek Kembali</u> Jadi, besar harga laptop yang harus dibayar Danang adalah Rp5.060.000</p>	3 6
		2

UNDIAN PENGAJUAN SOAL

No.	Kata Kunci
1	Gaji yang diterima setelah pajak
2	Harga setelah pajak
3	Bunga selama 6 bulan
4	Bunga 1 tahun
5	Total tabungan selama 1 tahun
6	Besarnya PPN



1

Kata Kunci:
Gaji yang
diterima
setelah Pajak

Gaji Rp. 2.500.000,-

Pajak penghasilan (PPh) : 10%

Gaji yang tidak kena pajak Rp. 500.000,-



2

Kata Kunci:
Harga setelah
Pajak

Harga TV Rp.
2.300.000,-

Pajak Pertambahan nilai (PPn):
15%



3

Kata Kunci:
Bunga selama
6 bulan

Suku Bunga 12% per tahun

Tabungan Awal Rp. 5.000.000,-



4

Kata Kunci:
Bunga 1
tahun

Suku Bunga 1,5% perbulan

Tabungan Awal Rp. 10.000.000,-



5

Kata Kunci:
Total tabungan selama 1 tahun

Suku Bunga 1,5% perbulan

Tabungan Awal Rp. 10.000.000,-



6

Kata Kunci:
Besaran PPn

Harga Awal

Rp. 4.000.000,-

Harga setelah pajak :

Rp. 4.200.000,-

LKPD
(Lembar Kerja Peserta Didik)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BUNGA TUNGGAL DAN PAJAK

Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

Waktu : 20 Menit

Indikator : 3.9.2 Menentukan bunga tunggal dan pajak

4.9.2 Menyelesaikan masalah terkait dengan bunga tunggal dan pajak

Kata Kunci :

Soal yang diajukan

Penyelesaian soal yang diajukan

Penyelesaian:

Diketahui :
.....
.....

Ditanya :
.....
.....

Jadi,
.....
.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ 2 (Dua)
Tahun Ajaran : 2018/2019
Materi Pokok : Aritmetika Sosial
Alokasi Waktu : 2 JPL (2 x 40 menit)
Pertemuan : Ketiga

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)	3.9.3 Menentukan diskon, bruto, neto, dan tara 4.9.3 Menyelesaikan masalah terkait dengan diskon, bruto, neto, dan tara
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)	

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pembelajaran model *Problem Posing* peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah terkait dengan diskon, bruto, neto, dan tara

D. Materi Pembelajaran

Terlampir

E. Model dan Metode Pembelajaran :

Model Pembelajaran : *Problem Posing*

Metode pembelajaran : Diskusi, ceramah, dan tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Buku Matematika Kelas VII

Papan tulis, dan spidol

G. Sumber Belajar

Permendikbud. 2016. Matematika Kelas VII Semester 2.

Jakarta. hal: 66 – 76

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	18. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.	1 menit
	19. Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.	1 menit
	20. Peserta didik diberikan gambaran tentang bunga tunggal dan pajak dalam kehidupan sehari-hari	3 menit
	21. Guru menyampaikan KD dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu peserta didik dapat: a. menentukan diskon b. menentukan bruto, netto, dan tara	1 menit
Inti	<i>Accepting</i> 22. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru terkait dengan bunga tunggal dan pajak (<i>Mengamati, Menanya</i>)	10 menit
	23. Guru memberikan contoh soal mengenai diskon, bruto, netto, dan tara.	7 menit
	<i>Challenging</i> 24. Peserta didik dibentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang.	3 menit
	25. Guru menjelaskan kepada peserta didik bahwa setiap kelompok harus mengajukan soal untuk kelompok lain dan	3 menit

	<p>juga menyelesaikan soal yang diajukan sesuai undian yang dipilih (didalam undian tersebut terdapat gambar yang akan membantu siswa dalam mengajukan soal)</p> <p>26. Semua perwakilan kelompok maju kedepan untuk mengambil undian</p> <p>27. Setiap kelompok membuat pertanyaan tentang diskon, bruto, netto, dan tara yang akan diajukan beserta penyelesaiannya sesuai dengan hasil undian di LKPD yang telah disediakan (<i>Menalar, Creative, Collaborative, HOTS, Literasi, Kerja sama, Bertanggung Jawab</i>)</p> <p>28. Antar kelompok saling menukar pertanyaan dan menyelesaikan soal dari kelompok lain dengan menggeser tiga kali (<i>Critical Thinking, Berpikir kritis</i>)</p> <p>29. Setiap kelompok menuliskan hasil penyelesaian di kertas plano lalu ditempelkan ke depan kemudian perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian dan saling mencocokkan jawaban (<i>Mengkomunikasikan, Communication, Percaya diri</i>)</p> <p>30. Guru mengkonfirmasi hasil yang didapat peserta didik</p>	<p>2 menit</p> <p>20 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>2 menit</p>
Penutup	31. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran tentang diskon, bruto, netto,	2 menit

	dan tara	
	32. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan peserta didik mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan	1 menit
	33. Guru memberi evaluasi mengerjakan soal lalu dikumpulkan	3 menit
	34. Guru menutup pembelajaran dan menyampaikan pembelajaran berikutnya yang akan mereka pelajari dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup	1 menit

I. Penilaian

1. Pengetahuan dan Keterampilan

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian (*Terlampir*)

Demak, 28 Februari 2019

Mengetahui,
Guru Matematika

Peneliti

Dwi Khoirida R, S. Pd

Madinatul Munawaroh

DISKON, BRUTO, NETTO, DAN TARA

A. DISKON

Diskon adalah potongan harga jual suatu barang pada saat transaksi jual beli yang bertujuan untuk menarik minat pembeli. Besar diskon dirumuskan:

$$\begin{aligned} \text{Besar Diskon} &= \% \text{Diskon} \times \text{Harga Awal} \\ \text{Besar Uang yang harus di bayar} &= \text{Harga Awal} - \text{Besar Diskon} \end{aligned}$$

Contoh: Ibu membeli seragam anak-anak seharga Rp. 300.000 dari toko ia mendapat diskon sebesar 10%, berapakah uang yang harus dibayarkan ibu?

Diketahui:

Harga Awal = Rp. 300.000

% diskon = 10%

Ditanya: Uang yang harus dibayar Ibu?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Besar Diskon} &= \% \text{ diskon} \times \text{Harga Awal} \\ &= 10 \% \times \text{Rp. } 300.000 \\ &= \frac{10}{100} \times 300.000 \\ &= 0,1 \times 300.000 \\ &= \text{Rp. } 30.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Besar Uang yang harus dibayar} &= \text{Harga Awal} - \text{Besar Diskon} \\ &= 300.000 - 30.000 \\ &= \text{Rp. } 270.000 \end{aligned}$$

Jadi uang yang harus dibayar ibu sebesar Rp. 270.000

B. BRUTO, NETTO, DAN TARA

Istilah bruto, tara, dan netto sering digunakan pada permasalahan berat barang. Dalam perdagangan, bruto berarti berat kotor, netto berarti berat bersih dan tara sebagai potongan berat.

$$\begin{aligned}\text{Bruto} &= \text{Netto} + \text{Tara} \\ \text{Tara} &= \text{Bruto} - \text{Netto} \\ \text{Netto} &= \text{Bruto} - \text{Tara} \\ \text{Tara} &= \% \text{Tara} \times \text{Bruto}\end{aligned}$$

Persentase Netto dan Tara

$$\begin{aligned}\text{Persentase Netto} &= \\ \%N &= \frac{N}{B} \times 100\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Persentase rugi} &= \\ \%T &= \frac{T}{B} \times 100\%\end{aligned}$$

Contoh :

Bruto barang adalah 30 kg. Jika taranya 3,5% tentukan netto barang tersebut!

Diketahui:

Bruto = 30 Kg

Ditanya:

Netto.....?

Jawab :

Netto = Bruto - Tara

= 30 - 1,05

= 28,95 Kg

Jadi netto dari barang tersebut adalah 28,95 Kg.

$$\begin{aligned}\text{Tara} &= \% \text{Tara} \times \text{Bruto} \\ &= 3,5 \% \times 30 \text{ Kg} \\ &= 0,035 \times 30 \\ &= 1,05 \text{ Kg}\end{aligned}$$

Lampiran Penilaian

KIS- KISI INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL	SOAL	BENTUK SOAL
<p>3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)</p> <p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara, neto)</p>	<p>3.9.3 Menentukan diskon, bruto, netto, dan tara</p> <p>4.9.3 Menyelesaikan masalah terkait dengan diskon, bruto, netto, dan tara</p>	1.	Seorang pedagang membeli 5 karung beras dengan berat kotor masing-masing 50 kg dan tara 1%. Berapa rupiah pedagang itu harus membayar jika harga setiap kg beras tersebut Rp9.000?	Uraian
		2.	Sebuah toko memberikan diskon 20 % untuk kaos dan 15 % untuk jenis barang lainnya. Jika Revi membeli 1 potong kaos dengan harga	Uraian

			Rp75.000 dan sebuah tas dengan harga Rp90.000. Berapa rupiah Revi harus membayar kaos dan tas tersebut?	
--	--	--	---	--

	<p>Harga sebelum diskon - diskon = 165.000 - 28.500 = 136.500</p> <p><u>Melihat Kembali</u> Jadi, yang harus dibayar Revi adalah Rp136.500</p>	2
--	--	---

UNDIAN PENGAJUAN SOAL

No.	Kata Kunci
1	Harga Bersih
2	Harga setelah Diskon
3	Persentase Tara
4	Netto
5	Harga Setelah Diskon
6	Besar Diskon



1

Kata Kunci:
Harga
Bersih

Brutto 15 Kg

Tara 1 Kg

Harga beras Rp. 10.000/Kg



2

Kata Kunci:
Harga setelah
diskon

Harga Awal Rp. 350.000,-

Diskon 70%



3

Kata Kunci:
Persentase
Tara

Berat Bersih 250 g

Berat Kotor 400 g



4

Kata Kunci:
Netto

Brutto 15 Kg

Tara 20%



5

**Kata Kunci:
Harga setelah
diskon**

Harga Awal Rp. 300.000,-

Diskon 50%+ 20%



6

**Kata Kunci:
Besaran Diskon**

Harga Awal Rp. 50.000

Harga Akhir Rp. 35.000

LKPD
(Lembar Kerja Peserta Didik)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
DISKON, BRUTO, NETTO, DAN TARA

Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

Waktu : 20 Menit

Indikator : 3.9.3 Menentukan diskon dan hubungan bruto, netto, dan tara

4.9.3 Menyelesaikan masalah terkait dengan diskon, bruto, netto, dan tara

Kata Kunci :

Soal yang diajukan

Penyelesaian soal yang diajukan

Penyelesaian:

Diketahui :
.....
.....

Ditanya :
.....
.....

Jadi,
.....
.....

Lampiran 37

DAFTAR SKOR *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

No.	Kode	Skor
1	E - 1	58
2	E - 2	32
3	E - 3	85
4	E - 4	73
5	E - 5	70
6	E - 6	79
7	E - 7	32
8	E - 8	50
9	E - 9	50
10	E - 10	56
11	E - 11	79
12	E - 12	76
13	E - 13	56
14	E - 14	68
15	E - 15	67
16	E - 16	47
17	E - 17	76
18	E - 18	73
19	E - 19	73
20	E - 20	26
21	E - 21	47
22	E - 22	52
23	E - 23	29

Lampiran 38

DAFTAR SKOR *POSTTEST* KELAS KONTROL

No.	Kode	Skor
1	K - 1	20
2	K - 2	36
3	K - 3	26
4	K - 4	35
5	K - 5	17
6	K - 6	32
7	K - 7	42
8	K - 8	70
9	K - 9	41
10	K - 10	29
11	K - 11	12
12	K - 12	23
13	K - 13	53
14	K - 14	36
15	K - 15	23
16	K - 16	15
17	K - 17	17
18	K - 18	32
19	K - 19	21
20	K - 20	12
21	K - 21	17
22	K - 22	35
23	K - 23	35
24	K - 24	61
25	K - 25	21
26	K - 26	42
27	K - 27	21
28	K - 28	45

Lampiran 39

UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

Kelas Eksperimen	
Σ	136
n	23
\bar{x}	58,870
s	17,653

H_1 : Data berdistribusi tidak normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pegujian

Jika $L_o < L_{tabel}$ maka H_0 diterima.

No.	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$n(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	26	-1,866	0,031	1	0,043	0,012
2	29	-1,694	0,045	2	0,087	0,042
3	32	-1,523	0,064	4	0,174	0,110
4	32	-1,523	0,064	4	0,174	0,110
5	47	-0,664	0,253	6	0,261	0,008
6	47	-0,664	0,253	6	0,261	0,008
7	50	-0,493	0,311	8	0,348	0,037
8	50	-0,493	0,311	8	0,348	0,037
9	52	-0,407	0,342	9	0,391	0,049
10	56	-0,149	0,441	11	0,478	0,038
11	56	-0,149	0,441	11	0,478	0,038
12	58	-0,063	0,475	12	0,522	0,047
13	67	0,452	0,674	13	0,565	0,109
14	68	0,537	0,704	14	0,609	0,096
15	70	0,623	0,733	15	0,652	0,081
16	73	0,795	0,787	18	0,783	0,004
17	73	0,795	0,787	18	0,783	0,004
18	73	0,795	0,787	18	0,783	0,004
19	76	0,967	0,833	20	0,870	0,036
20	76	0,967	0,833	20	0,870	0,036
21	79	1,138	0,872	22	0,957	0,084
22	79	1,138	0,872	22	0,957	0,084
23	85	1,481	0,931	23	1,000	0,069

X_i = Nilai Peserta

didik

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{x})}{s}$$

$F(Z_i)$ = NORMSDIST(Z_i)

$$S(Z_i) = \frac{n_i}{n}$$

Lo	0,112
L tabel	0,185
Lo < L tabel	
Jadi, kelas Eksperimen terdistribusi normal	

Lampiran 40

UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data berdistribusi tidak normal

Kelas Kontrol	
Σ	136
n	28
\bar{x}	31,036
s	14,513

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pegujian

Jika $L_o < L_{tabel}$ maka H_0 diterima.

No.	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$n(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	12	-1,312	0,095	2	0,071	0,023
2	12	-1,312	0,095	2	0,071	0,023
3	15	-1,105	0,135	3	0,107	0,027
4	17	-0,967	0,167	6	0,214	0,048
5	17	-0,967	0,167	6	0,214	0,048
6	17	-0,967	0,167	6	0,214	0,048
7	20	-0,760	0,224	7	0,250	0,026
8	21	-0,691	0,245	10	0,357	0,113
9	21	-0,691	0,245	10	0,357	0,113
10	21	-0,691	0,245	10	0,357	0,113
11	23	-0,554	0,290	12	0,429	0,139
12	23	-0,554	0,290	12	0,429	0,139
13	26	-0,347	0,364	13	0,464	0,100
14	29	-0,140	0,444	14	0,500	0,056
15	32	0,066	0,526	16	0,571	0,045
16	32	0,066	0,526	16	0,571	0,045
17	35	0,273	0,608	19	0,679	0,071
18	35	0,273	0,608	19	0,679	0,071
19	35	0,273	0,608	19	0,679	0,071
20	36	0,342	0,634	21	0,750	0,116

21	36	0,342	0,634	21	0,750	0,116
22	41	0,687	0,754	22	0,786	0,032
23	42	0,755	0,775	24	0,857	0,082
24	42	0,755	0,775	24	0,857	0,082
25	45	0,962	0,832	25	0,893	0,061
26	53	1,513	0,935	26	0,929	0,006
27	61	2,065	0,981	27	0,964	0,016
28	70	2,685	0,996	28	1	0,004

X_i = Nilai Peserta didik

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{x})}{s}$$

Lo	0,139
L tabel	0,167
Lo < L tabel	
Jadi, kelas kontrol terdistribusi normal	

$F(Z_i)$ = NORMSDIST(Z_i)

$$S(Z_i) = \frac{n_i}{n}$$

Lampiran 41

HOMOGENITAS DATA TAHAP AKHIR

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kelas berasal dari populasi dengan varians yang sama)

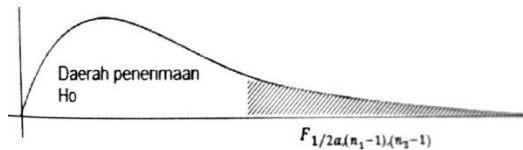
$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kelas berasal dari populasi dengan varians yang tidak sama)

Pengujian Hipotesis

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Kriteria

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima.



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Eksperimen		Kontrol	
	Kode siswa	Skor	Kode Siswa	Skor
1	E - 1	58	K - 1	20
2	E - 2	32	K - 2	36
3	E - 3	85	K - 3	26
4	E - 4	73	K - 4	35
5	E - 5	70	K - 5	17
6	E - 6	79	K - 6	32

7	E - 7	32	K - 7	42
8	E - 8	50	K - 8	70
9	E - 9	50	K - 9	41
10	E - 10	56	K - 10	29
11	E - 11	79	K - 11	12
12	E - 12	76	K - 12	23
13	E - 13	56	K - 13	53
14	E - 14	68	K - 14	36
15	E - 15	67	K - 15	23
16	E - 16	47	K - 16	15
17	E - 17	76	K - 17	17
18	E - 18	73	K - 18	32
19	E - 19	73	K - 19	21
20	E - 20	26	K - 20	12
21	E - 21	47	K - 21	17
22	E - 22	52	K - 22	35
23	E - 23	29	K - 23	35
24			K - 24	61
25			K - 25	21
26			K - 26	42
27			K - 27	21
28			K - 28	45
	Jumlah	1354	Jumlah	868
	n_1	23	n_2	28
	\bar{X}	58,870	\bar{X}	31,036
	s^2	312,391	s^2	211,259

Berdasarkan tabel di atas diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{311,632}{211,259}$$

$$F_{hitung} = 1,475$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$dk \text{ pembilang} = n_1 - 1 = 23 - 1 = 22$$

$$dk \text{ penyebut} = n_2 - 1 = 28 - 1 = 27$$

maka F_{tabel} adalah $F_{(0,05)(22;27)} = 1,950$



karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya kedua kelas data berasal dari populasi dengan variansi yang sama.

UJI HIPOTESIS

(UJI PERBEDAAN RATA-RATA DATA TAHAP AKHIR)

Hipotesis

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

Pengujian Hipotesis

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dimana,

x_1 = skor rata-rata dari kelompok eksperimen

x_2 = skor rata-rata dari kelompok kontrol

n_1 = Banyaknya sample dari kelompok eksperimen

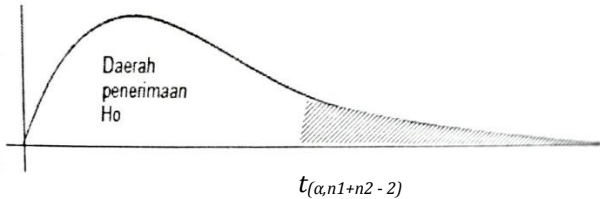
n_2 = Banyaknya sample dari kelompok kontrol

s_1^2 = Variansi kelompok eksperimen

s_2^2 = Variansi kelompok kontrol

Kriteria yang digunakan

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima



Tabel Penolong Uji Perbedaan Rata-rata

No.	Eksperimen		Kontrol	
	Kode siswa	Skor	Kode Siswa	Skor
1	E - 1	58	K - 1	20
2	E - 2	32	K - 2	36
3	E - 3	85	K - 3	26
4	E - 4	73	K - 4	35
5	E - 5	70	K - 5	17
6	E - 6	79	K - 6	32
7	E - 7	32	K - 7	42
8	E - 8	50	K - 8	70
9	E - 9	50	K - 9	41
10	E - 10	56	K - 10	29
11	E - 11	79	K - 11	12
12	E - 12	76	K - 12	23
13	E - 13	56	K - 13	53
14	E - 14	68	K - 14	36
15	E - 15	67	K - 15	23
16	E - 16	47	K - 16	15
17	E - 17	76	K - 17	17
18	E - 18	73	K - 18	32
19	E - 19	73	K - 19	21

20	E - 20	26	K - 20	12
21	E - 21	47	K - 21	17
22	E - 22	52	K - 22	35
23	E - 23	29	K - 23	35
24			K - 24	61
25			K - 25	21
26			K - 26	42
27			K - 27	21
28			K - 28	45
	Jumlah	1354	Jumlah	868
	n_1	23	n_2	28
	\bar{X}	58,870	\bar{X}	31,036
	s^2	312,391	s^2	211,259

Berdasarkan tabel diatas diperoleh:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(23 - 1) \times 312,391 + (28 - 1) \times 211,259}{23 + 28 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(22 \times 312,391) + (27 \times 211,259)}{49}$$

$$s^2 = \frac{6872,602 + 5703,993}{49}$$

$$s^2 = \frac{12576,595}{49}$$

$$s^2 = 256,665$$

$$s = \sqrt{s^2}$$

$$s = \sqrt{256,665}$$

$$s = 16,021$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

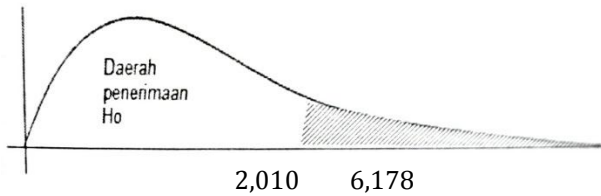
$$t = \frac{58,870 - 31,036}{16,021 \sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{27,834}{16,021 \sqrt{0,079}}$$

$$t = \frac{27,834}{16,021 \times 0,281}$$

$$t = \frac{27,834}{4,505}$$

$$t = 6,178$$



Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 23 + 28 - 2 = 49$ diperoleh $t_{tabel} = 2,010$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima.

Lampiran 43

**PRETEST KEMAMPUAN AWAL PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA PESERTA DIDIK**

nama : Noyia Nur Safira
absen : 29
kis : 78

1) Diket = 90 cm
= 75 cm
= 1.500
Ditanya = $(90 \text{ cm} \times 75 \text{ cm})$
= 80
Dijawab = 1.500
15000 cm

$$\begin{array}{r} 1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ \hline 2 \end{array}$$

2) D: ket = 6 kg telur = 39 kg telur
= 15 kg telur
Ditanya = 120.000×39
= 380.000
Dijawab = 38 kg telur

$$\begin{array}{r} 1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ \hline 2 \end{array}$$

3) D: ket = 240×150
= 900
Ditanya = 120.000
Dijawab = 110.000

①

4.) D: ket = $(5 \times 80) (20 \times 10)$
= 5 20
 $\frac{80}{80} \times$ $\frac{10}{20} \times$
80 20
Dijawab = $\frac{80}{20} \times \frac{10}{20} = 160$
160

①

5.) 7,5

0

HASIL LKPD KELAS EKSPERIMEN

LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

HARGA JUAL, HARGA BELI, PERSENTASE UNTUNG, DAN RUGI

Kelompok : 6

Kelas : VII A

Nama Anggota : 1. Kamilia Nur Rahma
2. Dwi Fatma Sari
3. Elly Rahmawati
4. Sakbaniatun Nisfa

Waktu : 20 Menit

Indikator : 3.9.1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi
4.9.1 Menyelesaikan masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, dan rugi

Keyword : Harga Keseluruhan

Soal yang diajukan

Sopo membeli 24 buah spidol, 1 spidolnya harganya 8000 / pcs. Berapa yang harus di bayar. Sopo ?

Penyelesaian soal yang diajukan

Penyelesaian:

Diketahui: Banyak Unit = 24

Nilai per Unit = 8000 / pcs

Ditanya: Nilai Keseluruhan?

Jawab:

Nilai Keseluruhan = Banyak Unit x Nilai per Unit

$$= 24 \times 8000$$

$$= \text{Rp } 192.000,00$$

Jadi, Sapa harus membayar sebesar Rp 192.000,00

LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

DISKON, BRUTO, NETTO, DAN TARA

Kelompok : 1

Kelas : VIIA

Nama Anggota : 1. DA AZKIA

2. Robiatul Adawiyah

3. Rizqita Amelia

4. Kanilia Nur ~~Atta~~ rahma

Waktu : 20 Menit

Indikator : 3.9.3 Menentukan diskon dan hubungan bruto, netto, dan tara

4.9.3 Menyelesaikan masalah terkait dengan diskon, bruto, netto, dan tara

Keyword : Kata kunci : Harga bersih

Soal yang diajukan

Sebuah karung berisi beras yang didalamnya terdapat 15 kg bruto, 1 kg tara, dan besar harganya adalah 10.000/kg. tentukan harga ~~bruto~~ bersih beras tersebut.?

Penyelesaian soal yang diajukan

Penyelesaian:

Diketahui : > Brutto 15 kg
> Tara 1 kg
> Harga beras 10.000/kg.

Ditanya : Harga bersih.?

Jawab: > Brutto 15 kg
> Tara 1 kg
= Brutto - Tara
= 15 kg - 1 kg
= 14 kg
~~15 kg~~
= 10.000 x 14 = 140.000

Jadi, Harga bersihnya adalah Rp. 140.000

POSTTEST PESERTA DIDIK KELAS KONTROL

Nama : Siti Rosiana Lesari
 Absen : 30
 Kelas : VII B

42

~~$\frac{15}{100} \times 100$~~

1) Harga Beli = untung \times 100

$$= \frac{15}{100} \times 120.000$$

$$= 27.500 \times 12$$

$$= 330.000$$
 Jadi total harga beli yang di beli ialah adalah Rp 330.000

2) Diketahui: 15 buah ikan asap
 harga jual 4000/buah
 untung 10%
 Ditanya: Berapa harga beli satu buah ikan tersebut?
 Jawab:

$$\text{Harga beli} = \frac{10}{100} \times 15$$

$$= \frac{1}{10} \times 15$$

$$= 150 = \frac{150}{100} = 3,333$$
 Jadi harga beli satu buah ikan asap adalah Rp 3,333
 jika dibulat kan menjadi Rp 3000

3) Diketahui: besar uang 2.500.000
 besar bunga 12% per tahun
 Ditanya: Total uang yg akan diterima 6 bulan yg akan datang?
 Jawab:
 Bunga 6 bulan = $\frac{6}{12} \times$ persen bunga \times modal

$$\text{Bunga 6 bulan} = \frac{6}{12} \times \frac{12}{100} \times 2.500.000$$

$$= \frac{6}{2} \times 150.000$$

$$= 450.000$$
 Total uang yg diterima = 2.500.000 + 450.000 = 2.950.000
 Jadi total uang yg diterima Bu Dima selama 6 bulan adalah Rp 2.950.000

4) Ppn: ~~per~~ besar persen \times Harga Beli

$$= \frac{10}{100} \times 2.700.000$$

$$= 270.000$$
 Diskon = Diskon \times H. Beli

$$= \frac{5}{100} \times 2.700.000$$

$$= 135.000$$
 Jadi uang yg harus dibayar Ayah adalah 2.700.000 + 270.000 - 135.000 = 2.835.000

5) Berat = Netto + Tara

$$= 1 \text{ kg} + 3 \text{ kg}$$

$$= 4 \text{ kg}$$
 Tara = Berat - Netto

$$= 7 \text{ kg} - 1 \text{ kg}$$

$$= 6 \text{ kg}$$
 Jadi Berat setiap kaleng susu 4kg sedangkan Tara setiap kaleng susu 6kg

6) Diketahui: Harga baju A Rp 300.000 diskon 10%
 Harga baju B Rp 300.000 diskon 20%
 Ditanya: selisih harga kedua baju?
 Jawab:
 Besar diskon = % diskon \times harga awal

$$A = \frac{10}{100} \times 300.000$$

$$= 30.000$$
 Besar diskon = % diskon \times harga awal

$$B = \frac{20}{100} \times 300.000$$

$$= 60.000$$
 Selisih ~~300.000~~ 210 - 150 = 60

Total = 2+5+8+4+3+6 = 28
 Nilai = $\frac{28}{66} \times 100$

$$= 42$$

POSTTEST PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN

85

nama : Alvin ...
 No abs : 5 (luka)
 kelas : VII A
 Mapel : Matematika

1) Diket = Satu lusin sepatu = 12 . harga jual = Rp. 150.000,00 per unit keuntungan = 15% } 3
 Ditanya = Berapa total harga beli sepatu ?
 Jawab = % untung x H.j

$$= 15\% \times 150.000$$

$$= \frac{15}{100} \times 150.000 = 22.500$$

$$\text{H.j} - \text{H.A} = 150.000 - 22.500 = 127.500$$

$$= 12 \times 127.500 = 1.530.000$$
 Jadi, total harga beli sepatu itu adalah 1.530.000

2) Diket = 15 buah ikan setiap minggu, menjual ikan = Rp. 4500/buah . untung = 10% } 3
 Ditanya = Berapa harga beli satu buah ikan tsbt?
 Di jawab = % untung x H.j

$$= \frac{10}{100} \times 4500 = 450$$

$$\text{H.j} - \text{keuntungan} = 4500 - 450 = 4050$$
 Jadi, harga beli satu buah ikan adalah 4050

3) Diket = Modal = Rp. 2.500.000 . Bunga = 12% per tahun. } 3
 Ditanya = Total uang yang akan diterima 6 bulan yang akan datang?
 Di jawab = $\frac{b}{12} \times \frac{12}{100} \times \text{bunga} \times \text{Modal}$

$$= \frac{6}{12} \times \frac{12}{100} \times 1.500.000$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{12}{100} \times 1.500.000$$

$$= \frac{1}{20} \times 1.500.000 = 150.000$$
 Total uang diterima 6 bulan = modal + Bunga selama 6 bulan. 2

$$= 2.500.000 + 150.000 = 2.650.000$$
 Jadi, total uang yg diterima 6 bulan yg akan datang adalah 2.650.000

4) Diket = harga kelas Rp. 2.700.000, terkena PPN sebesar 10% dan mendapat diskon sebesar 5% } 3
 Ditanya = Berapakah uang yang harus di bayar ygsl?
 Di jawab = PPN = % PPN x H.A

$$= 10\% \times 2.700.000$$

$$= \frac{10}{100} \times 2.700.000 = 270.000$$
 Besar pembelian = H.A + Besar pajak (PPN)

$$= 2.700.000 + 270.000 = 2.970.000$$
 Besar diskon = % diskon x H.A

$$= 5\% \times 2.970.000 = \frac{5}{100} \times 2.970.000 = 148.500$$
 Besar uang yg harus di bayar = H.A - Besar Diskon

$$= 2.970.000 - 148.500$$

$$= 2.821.500$$
 Jadi, uang yg harus di bayar adalah Rp. 2.821.500 . 2

5.) Diket = 5 kantung jus, netto = 1 kg, Bruto = 6 kg. tentukan berapa kantung jus

Ditanya = Berapa Bruto tara setiap kantung jus? } 3

Jawab = Bruto minus masing-masing kantung
= 6 kg : 5 kantung = 1,2 kg per kantung

Bruto = netto + tara

$$1,2 \text{ kg} = 1 \text{ kg} + \text{tara} = 1,2 - 1 \text{ kg} = 0,2 \text{ kg}$$

Jadi, Bruto setiap kantung itu = 1,2, Tara setiap kantung itu = 0,2 kg. 2

6.) Diket = harga baju A Rp 300.000 Diskon 30%, Baju B Rp 300.000 Diskon 30% + 20%
Ditanya = Seberapa harga kedua baju? } 3

Jawab = Baju A = Besar diskon = % Diskon \times H.A

$$= \frac{30}{100} \times 300.000 = 90.000$$

= Baju B = Besar diskon = % Diskon \times H.A

$$= (20\% + 30\%) \times 300.000$$

$$= \frac{50}{100} \times 300.000 = 150.000 = 300.000 - 90.000 = 210.000$$

$$= \frac{20}{100} \times 210.000 = 42.000 = 210.000 - 42.000 = 168.000$$

$$\text{seusih kedua baju} = \text{Besar diskon A} - \text{Besar diskon B} = 150.000 - 168.000$$

$$= -18.000$$

Jadi, selesih harga kedua baju itu adalah (18000) .. 2.

$$\text{Total} = 6 + 6 + 11 + 11 + 11 + 11$$

$$= 56$$

$$\text{Nilai} = \frac{56}{66} \times 100$$

$$= 85$$

SURAT PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof.Dr. Hamka (Kampus II) (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : B.2327/U.n.10.8/J.S/PP.00.9/07/2018

Semarang, 16 Juli 2018

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**
Kepada Yth:
1. Siti Maslikhah, M.Si
2. Eva Khoirun Nisa, M.Si
Di Semarang

Assalamualaikum Wr.Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, disetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Madinatul Munawaroh

NIM : 1503056094

Judul : “Efektivitas Model *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Aritmetika Sosial di MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung Tahun Ajaran 2018/2019”

dan menunjuk :

1. Siti Maslikhah, 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.

Wassalamualaikum Wr.Wb

.....
n.n Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika,

Yulia Romadiastri
NIP.198107152005012008



Tembusan :

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

SURAT IJIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka km. 1, Semarang Telp. 024-76413366 Semarang 50185

Nomor : B.726/Un.10.8/D1/TL.00/02/2019 Semarang, 7 Februari 2019
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset.

Kepada Yth.
Kepala MTs NU Raudlatul Muallimin
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dibertahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Madinatul Munawaroh
NIM : 1503056094
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Sekripsi : "Efektivitas Model *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII pada Materi Aritmatika Sosial MTs NU Raudlatul Muallimin Wedung Tahun Pelajaran 2018/2019"

Pembimbing : 1. Siti Maslikhah, M.Si.
2. Eva Khoirun Nisa, M.Si.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinkan melaksanakan Riset pada bulan Februari 2019.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan

Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan




Dr. Maslikhah, M.Pd.

NIP. 19590313 198103 2 007

Tembusan Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)

Lampiran 49

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

	MTs NU RAUDLATUL MUALLIMIN WEDUNG - DEMAK TERAKREDITASI "A" Jl. Raya Ngawen No. 19 Wedung Demak 59554 Telp./Fax. (0291) 6906116 e-mail : mtsnuraum3@gmail.com Website : mtsnuraum.sch.id
NSM : 121233210093	NPSN : 20364399


SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 197/MTs.RM.PP.00/165/III/2019


Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala MTs NU Raudlatul Mu'allimin Ngawen Wedung Demak, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa Mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: MADINATUL MUNAWAROH
TTL	: Demak, 01 April 1997
NIM	: 1503056094
Progam Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Sains dan Teknologi

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan Penelitian di MTs NU Raudlatul Mu'allimin Wedung Demak dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM POSING TERHADAP KEMAMPUAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI MTs NU RAUDLATUL MUALLIMIN WEDUNG TAHUN PELAJARAN 2018/2019", Terhitung mulai tanggal 4 Februari – 18 Maret 2019.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demak, 18 Maret 2019
Kepala Madrasah,

H. Salim Dahlawi, M.Pd.I.



HASIL UJI LABORATORIUM



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamba Kumpas 2 (Gdg. Lab. AHTA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax: 7615387 Semarang, 50182

PENELITI : Madinatul Munawaroh
NIM : 1503056094
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM POSING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL DI MTS NU RAUHLATUL MUALLIMIN WEDUNG TAHUN PELAJARAN 2018/2019

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

- H₀ : Varians rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
- H₁ : Varians rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

- H₀ : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen ≤ kontrol.
- H₁ : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen > kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

- H₀ DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$
- H₀ DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

ANOVA					
nilai	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14207.323	4	3551.831	18.016	.000
Within Groups	25827.022	131	197.153		
Total	40034.346	135			

Group Statistics				
kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
KPM eksperimen	23	58.8696	17.87459	3.68541
kontrol	28	31.0357	14.51304	2.74271




Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
KPM Equal variances assumed	1.947	.169	6.178	49	.000	27.83385	4.50538	18.77995	36.88775
Equal variances not assumed			6.059	42.496	.000	27.83385	4.59398	18.56603	37.10168

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,169. Karena sig. = 0,114 > 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknyanya varians rata-rata kemampuan pemecahan masalah pescrta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu t_{hitung} = 6.178.
3. Nilai t_{tabel} (49;0,05) = 1,676 (*one tail*). Berarti nilai t_{hitung} = 6.178 > t_{tabel} = 1,676 hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol.

Semarang, 29 Juli 2019
 a/n Ketua Jurusan,
 Pengelola Lab. Matematika


Ahmad Aunur Rohman

DOKUMENTASI



Wawancara Pra Riset dengan Guru Matematika



Pembelajaran di Kelas Kontrol



Pembelajaran di Kelas Eksperimen

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Madinatul Munawaroh
2. Tempat & Tgl.Lahir : Demak, 01 April 1997
3. Alamat Rumah : Gang Kenanga RT 02 RW 02
Desa Buko Kec. Wedung Kab. Demak
HP : 089654072027
E-mail : madinamnwrh@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. SD Negeri Buko
 - b. MTs NU Raudlatul Muallimin
 - c. SMA N 1 Demak
 - d. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 31 Juli 2019

Madinatul Munawaroh
NIM. 1503056094