

**PENGARUH MOTIVASI DAN KEMANDIRIAN BELAJAR
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII MTS
MUHAMMADIYAH 7 SAMBI SRAGEN**

SKRIPSI

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



Diajukan oleh:

LAILI ROHMAWATI

NIM: 2108056093

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
TAHUN 2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Laili Rohmawati
NIM : 2108056093
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Pengaruh Motivasi dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen

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

Semarang, 10 Juni 2025

Pembuat Pernyataan,



Laili Rohmawati

NIM. 2108056093



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang Telp.7601295 Fax.7615387
Semarang 50185

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Pengaruh Motivasi dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen

Nama : Laili Rohmawati

NIM : 2108056093

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Semarang, 17 juni 2025

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang

Sekretaris Sidang

Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si. NIP.
198012152009121003

Pengaji Utama I

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

Pengaji Utama II



Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd.
NIP. 197706112011012004

Dr. SAMINANTO, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197206042003121002

Pembimbing I

Dyan Falastina Tjani, M.Pd.
NIP. 198805152023212051

Pembimbing II

NIP. -

NOTA DINAS

Semarang, 10 Juni 2025

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Judul : **Pengaruh Motivasi dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen**
Nama : Laili Rohmawati
NIM : 2108056093
Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Dyan Falasifa Tsani, M.Pd
NIP. 19880515202312051

ABSTRAK

Judul : **Pengaruh Motivasi dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen**
Peneliti : **Laili Rohmawati**
NIM : **2108056093**

Kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa diantaranya dipengaruhi oleh motivasi dan kemandirian belajar sehingga perlu memaksimalkan kedua hal tersebut agar kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) apakah terdapat pengaruh yang signifikan motivasi (X_1) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen; (2) apakah terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen; (3) apakah terdapat pengaruh yang signifikan motivasi (X_1) dan kemandirian belajar (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen. Sampel penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah 41 siswa yang diambil menggunakan *saturation sampling*. Data penelitian dikumpulkan menggunakan metode angket dan tes. Hasil penelitian ini adalah: (1) terdapat pengaruh yang signifikan motivasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika; (2) terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika; (3) terdapat pengaruh yang signifikan

motivasi dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Kata Kunci: Motivasi, Kemandirian Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

KATA PENGANTAR

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

Skripsi berjudul “Pengaruh Motivasi dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen” disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan akhir untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) Pendidikan Matematika.

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

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

2. Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mengizinkan peneliti membahas skripsi ini.
3. Riska Ayu Ardani, M.Pd. selaku wali dosen yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu dan membimbing selama perkuliahan.
4. Dyan Falasifa Tsani, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan peneliti.
5. Seluruh dosen, staff pegawai dan seluruh civitas akademik dilingkungan UIN Walisongo Semarang terkhusus dosen Jurusan Pendidikan Matematika.
6. Kepala sekolah serta dewan guru MTs Muhammadiyah 7 Sambi yang telah memberi kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian.
7. Kedua orang tua tercinta, yang tak pernah berhenti mendoakan serta memberikan motivasi bagi penulis hingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi.
8. Keluarga besar Pendidikan Matematika angkatan 2021 khususnya PM-C, rekan kerja PLP MAN 2 Kota Semarang, dan rekan mengabdi KKN Reguler angkatan 83 posko 7 yang telah memberi dukungan serta doa untuk penulis.
9. Keluarga Mahasiswa Sragen UIN Walisongo Semarang, yang telah memberi dukungan semangat serta doa untuk penulis.

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

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

Semarang, 11 Juni 2025

Penulis,



Laili Rohmawati

NIM. 2108056093

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vError! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II LANDASAN TEORI	13
A. Kajian Teori.....	13
B. Kajian Pustaka.....	26
C. Kerangka Berfikir	29
D. Hipotesis.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34

C.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	35
D.	Variabel Penelitian	35
E.	Teknik Pengumpulan Data.....	36
F.	Uji Instrumen Penelitian.....	38
G.	Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		57
A.	Deskripsi Hasil Penelitian	57
B.	Analisis Data	58
a.	Uji Validitas	58
b.	Uji Reabilitas.....	61
c.	Uji Tingkat Kesukaran	62
C.	Pembahasan.....	80
D.	Keterbatasan Penelitian.....	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		85
A.	Kesimpulan.....	85
B.	Saran	86
LAMPIRAN.....		93

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Kategori	21
Tabel 3. 1 Pedoman Penilaian Angket	37
Tabel 3. 2 Angka Tingkat Kesukaran	40
Tabel 3. 3 Kriteria Daya Beda	41
Tabel 3. 4 Tabel ANOVA	43
Tabel 3. 5 Kriteria Koefisien Korelasi	51
Tabel 4. 1 Hasil Validitas Butir Angket Motivasi	59
Tabel 4. 2 Hasil Validitas Butir Angket Kemandirian Belajar .	60
Tabel 4. 3 Hasil Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	61
Tabel 4. 4 Hasil Reabilitas Instrumen Penelitian	62
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	62
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	63
Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas	64
Tabel 4. 8 Tabel ANOVA Variabel X ₁ terhadap Y	65
Tabel 4. 9 ANOVA variabel X ₂ terhadap Y	66
Tabel 4. 10 Correlation	67
Tabel 4. 11 Perhitungan tolerance dan VIF	67
Tabel 4. 12 Perhitungan Signifikansi	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 kerangka berfikir	32
-------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

lampiran 1	Profil Sekolah
lampiran 2	Daftar Nama Dan Kode Responden Kelas Uji Coba
lampiran 3	Daftar Nama Dan Kode Responden Kelas Penelitian
lampiran 4	Kisi-Kisi Angket Motivasi
lampiran 5	Angket Motivasi
lampiran 6	Kisi-Kisi Angket Kemandirian Belajar
lampiran 7	Angket Kemandirian Belajar
lampiran 8	Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
lampiran 9	Soal Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
lampiran 10	Kunci Jawaban Kemampuan Pemecahan Masalah
lampiran 11	Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah
lampiran 12	Lembar Validasi Ahli Instrumen Angket Motivasi
lampiran 13	Lembar Validasi Ahli Instrumen Angket Kemandirian Belajar
lampiran 14	Analisis validitas angket
lampiran 15	Analisis Reabilitas Angket
lampiran 16	Analisis Validitas Variabel Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
lampiran 17	Analisis Reabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Variabel Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
lampiran 18	Hasil Instrumen Angket dan Tes
lampiran 19	Uji Normalitas Variabel
lampiran 20	Perhitungan Uji Linearitas antara X_1 terhadap Y

lampiran 21	Perhitungan Uji Linearitas antara X_2 terhadap Y
lampiran 22	Uji Autokorelasi antara X_1 dan X_2 terhadap Y
lampiran 23	Uji Heteroskedastisitas antara X_1 dan X_2 terhadap Y
lampiran 24	Perhitungan Persamaan Regresi Sederhana X_1 terhadap Y
lampiran 25	Perhitungan Persamaan Regresi Sederhana X_2 terhadap Y
lampiran 26	Perhitungan Persamaan Regresi Ganda
lampiran 27	Contoh Jawaban Uji Coba Angket dan Tes
lampiran 28	Surat Izin Riset
lampiran 29	Surat Selesai Penelitian
lampiran 30	Dokumentasi Penelitian
lampiran 31	Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024 mengatur tentang kurikulum pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah. Menekankan pentingnya sesi belajar yang terkonsentrasi di siswa, pembedaan pembelajaran, serta pengembangan profil pelajar Pancasila sebagai pondasi karakter. Kurikulum merdeka menguatkan kemandirian belajar siswa. Hal ini siswa diharapkan mampu bertanggung jawab terhadap proses belajar mandiri, mampu menekankan tujuan belajar, serta mengembangkan strategi untuk mencapainya.

Pendidikan karakter bisa sebagai jalan menggapai goal tersebut, karena dapat berperan membentuk manusia yang bermoral, bisa memisahkan hal yang terpuji dan tercela. Saat ini, pembahasan tentang pendidikan karakter di sekolah menjadi topik perbincangan, karena belum sepenuhnya menjadi tujuan pendidikan yang diinginkan.

Pendidikan di lingkungan sekolah diyakini sebagai salah satu langkah untuk menumbuhkan keterampilan dan meningkatkan kepribadian, serta kemajuan negara yang terhormat guna mencerdaskan kehidupan bangsa termasuk menciptakan manusia berkarakter yang memiliki motivasi untuk belajar.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) menjelaskan motivasi sebagai semangat atau pacuan dari dalam diri individu dengan sengaja maupun tidak, supaya menjalankan perbuatan demi mencapai goal yang dirancang. Dengan hal itu, motivasi ialah upaya-upaya yang menggerakkan individu atau golongan tertentu untuk menjalankan suatu tindakan guna mengapai goal yang diinginkan atau merasa puas dengan hasil yang diperoleh dari perbuatan tersebut.

Menurut Nirwana (2022) motivasi belajar adalah kekuatan yang memicu perubahan internal individu yang mendorong aktivitas belajar, menjamin kelangsungan proses pembelajaran, serta memberikan petunjuk pada proses tersebut, agar target yang diinginkan dapat dicapai. Menurut Sardiman (2018) menyatakan bahwa motivasi belajar merupakan kekuatan psikis yang mendorong seseorang untuk

melakukan kegiatan belajar dengan rasa senang dan bersemangat.

Motivasi intrinsik mendukung eksplorasi dan pemecahan masalah secara mandiri (Ryan & Deci, 2020). Motivasi juga berkaitan dengan peningkatan inisiatif, ketahanan, dan kreativitas dalam menyelesaikan persoalan (Yulianti, 2022). Dapat disimpulkan bahwa, motivasi belajar merujuk pada dorongan yang berasal dari siswa agar meraih goal pembelajaran, seperti memahami bahan ajar atau meningkatkan kemampuan belajar. Siswa bisa selalu aktif dalam belajar tanpa ada tekanan dari manapun berkat tumbuhnya motivasi.

Menurut Sukmawati dkk. (2023) Kemandirian belajar adalah kompetensi individu dalam menyusun jadwal aktivitas keseharian sendiri, kompetensi, dan kecakapan dalam proses pembelajaran secara mandiri. Kemandirian belajar siswa terlihat dari rasa percaya diri mereka, kesadaran akan pentingnya belajar mandiri, serta tetap fokus dan teguh pendirian dari individu lain. Menurut Pratiwi (2021), kemandirian belajar adalah kemampuan siswa untuk merencanakan, mengatur, dan mengevaluasi proses

belajarnya sendiri tanpa ketergantungan terhadap pihak lain.

Kemandirian belajar memperkuat inisiatif dan keterampilan reflektif siswa yang penting dalam proses pemecahan masalah (Susanti et al., 2021). Siswa yang mandiri akan lebih bertanggung jawab terhadap proses belajar yang dijalani dan lebih tahan terhadap tantangan yang muncul dalam pembelajaran. Dengan kemandirian dalam belajar, diharapkan bisa memaksimalkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Menurut Polya (1973) kemampuan dalam memecahkan masalah ditunjukkan melalui beberapa indikator yaitu memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah, dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru yang mengampu pelajaran matematika di kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen yang bernama Bapak Suprapto, didapatkan data bahwa ada berbagai faktor yang berpengaruh terhadap proses belajar matematika baik di sekolah ataupun di rumah, faktor-faktor tersebut antara lain rasa tanggung jawab, motivasi, dan kemandirian belajar siswa yang sangat

bervariatif, ada beberapa siswa ketika proses pembelajaran yang menunjukkan rasa senang dengan matematika.

Siswa tersebut menunjukkan ketika proses pembelajaran selalu bertanya, dan ketika guru meminta siswa agar menjawab soal di depan, siswa sangat berantusias sekali dalam menjawab dan ketika siswa diberikan soal latihan langsung dikerjakan.

Hasil wawancara terdapat beberapa siswa yang menunjukkan rasa tidak senang terhadap pelajaran matematika terkhusus ketika pengajar menyuruh menuntaskan soal latihan di depan kelas. Siswa yang ditunjuk memberitahukan kepada guru bahwa siswa sangat kesulitan dalam mengerjakan karena guru menjelaskan terlalu cepat, sehingga siswa tersebut tidak dapat mencerna substansi dari guru pada sesi pembelajaran. Siswa tersebut kesulitan dan memandang bahwa matematika sebagai hal yang kompleks, yang menjadikan mereka tidak menyukai pelajaran tersebut.

Guru menyampaikan bahwa siswa ketika berada di dalam kelas kurang berkonsentrasi saat pelajaran matematika berlangsung. Siswa kurang memperhatikan terhadap apa yang

diterangkan oleh guru dengan mengajak siswa lain untuk berbicara dan siswa tersebut duduk dibelakang.

Beberapa siswa memperhatikan disaat guru menyampaikan di depan kelas, ada juga siswa yang diam dan tidak konsentrasi pada pelajaran maupun materi yang dijelaskan. Ketika siswa berhadapan dengan soal yang sukar dipahami, siswa akan bertanya dan mencari tahu sampai bisa. Siswa yang senang terhadap matematika maka dirasa sudah pandai, ada juga siswa yang cenderung pasif dan acuh terhadap soal namun tetap mengerjakan sebisa mereka.

Guru mengatakan bahwa rasa tanggung jawab siswa terhadap pelajaran matematika sangat bervariasi terutama terhadap tugas yang diberikan. Guru menyatakan bahwa terdapat beberapa siswa yang sengaja tidak mengumpulkan tugas dikarenakan kurang suka pada mata pelajaran matematika. Selain itu beberapa siswa kurang suka ketika guru menyampaikan materi dengan sangat cepat, sehingga siswa tersebut tidak dapat memahami penjelasannya dan terlambat mengumpulkan tugas yang diberikan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen, sejumlah siswa masih tampak asyik mengobrol dengan teman saat guru

menjelaskan materi, sibuk menggunakan handphone, bahkan ada juga yang mondar-mandir di dalam kelas waktu pembelajaran.

Guru memberikan pertanyaan terkait dengan pembelajaran matematika tetapi siswa tampak kurang bersemangat saat menjawab, sehingga guru mengulang pertanyaan beberapa kali agar memperoleh umpan balik dari siswa. Di MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen, kurangnya kemandirian belajar terlihat dari sikap siswa yang masih ragu untuk menyampaikan pendapat ketika guru mengajukan pertanyaan di kelas.

Berdasarkan hasil pra-penelitian didapatkan hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen, belum mencakup seluruh kecakapan indikator menurut Polya (1973) ketika menuntaskan permasalahan.

Siswa tidak menguasai sebuah masalah yang dituliskan dalam jawaban, berupa diketahui ditanya dalam soal. Terdapat juga siswa hanya menuliskan soal, menulis rumus, dan mengerjakan. Hanya sedikit siswa yang mengerjakan soal dengan cara menuliskan materi yang dipahami, menuliskan hal yang diperlukan dalam

bertanya, mencantumkan prosedur yang diperlukan, lalu menuntaskan soal tersebut dengan tepat.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen belum sesuai dengan empat langkah penyelesaian menurut Polya (1973) meliputi memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah, dan menarik kesimpulan.

Sesuai dengan penjelasan sebelumnya, peneliti ingin meneliti **“Pengaruh Motivasi dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen”**.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Rasa tanggung jawab siswa terhadap mata pelajaran matematika belum optimal ditunjukkan dengan tidak meluangkan waktu untuk belajar.
2. Sebagian siswa memiliki pandangan negatif terhadap pelajaran matematika karena mereka menganggapnya sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami.

3. Dorongan motivasi serta kemandirian belajar siswa masih cukup kurang.
4. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika.

C. Batasan Masalah

Peneliti menetapkan batasan masalah sesuai dengan permasalahan yang sudah diindentifikasi sebagai berikut:

1. Rasa tanggung jawab siswa terhadap mata pelajaran matematika belum optimal ditunjukkan dengan tidak meluangkan waktu untuk belajar.
2. Sikap siswa terhadap matematika cenderung negatif sebab merasa bahwa matematika menjadi pelajaran yang susah dipahami.
3. Dorongan motivasi serta kemandirian belajar siswa masih cukup kurang.
4. Rendahnya keahlian penyelesaikan masalah matematika.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang ada di penelitian ini sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh motivasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen?

2. Adakah pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen?
3. Adakah pengaruh motivasi dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yakni:

1. Untuk mengetahui pengaruh motivasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen.
2. Untuk mengetahui pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen.
3. Untuk mengetahui pengaruh motivasi dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Bisa menyumbangkan tambahan rujukan atau literatur untuk ilmu pengetahuan dan lingkup pendidikan, terkhusus pada usaha meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
 - b. Bisa dimanfaatkan menjadi referensi dan bahan peninjauan bagi peneliti selanjutnya.
2. Manfaat praktis dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Bagi Siswa
Mengetahui tingkat motivasi dan kemandirian belajar siswa pada pengoptimalan kemampuan pemecahan masalah matematika.
 - b. Bagi Guru
Sebagai rujukan untuk mengarahkan siswa supaya membentuk motivasi dan kemandirian belajar serta mengendalikan level kemampuan pemecahan masalah matematika agar mendapatkan capaian belajar yang maksimal.

c. Bagi Sekolah

Memahami level motivasi dan kemandirian belajar siswa dengan harapan bisa dijadikan kajian untuk merencanakan sesi pembelajaran yang lebih optimal.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Motivasi

Motivasi merupakan suatu hal yang diperlukan untuk melakukan suatu aktivitas. Motivasi adalah dorongan dan keinginan seseorang untuk mencapai impiannya serta usahanya untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Asrori, 2020). Menurut Dewi (2020) motivasi belajar berperan sebagai tenaga pendorong, semangat, kebutuhan, tekanan, atau mekanisme psikologis yang mendukung individu dalam belajar.

Motivasi ialah energi psikis yang mengacu kepada tingkah laku individu mengapai goal tertentu (Wibowo, 2020). Menurut Sardiman (2018) motivasi belajar adalah aspek mental yang tidak terkait dengan kecerdasan. Peran utama yaitu meningkatkan minat, merasakan kebahagiaan dan antusias dalam pembelajaran.

Dari penjabaran tersebut, bisa dirangkumkan bahwa motivasi belajar merupakan kombinasi atas faktor dalam dan luar yang mendorong seseorang untuk melakukan upaya-upaya tertentu guna memastikan kelangsungan serta arah dari sesi pembelajaran agar goal yang telah ditetapkan bisa terlaksana.

Tingkat motivasi dapat diukur melalui indikator motivasi. Indikator motivasi menurut Sadirman (2018) yaitu:

1. Gigih saat menyelesaikan tugas-tugas (bisa mengerjakan secara kontinu dalam durasi yang lama, dan tidak berhenti sebelum tugas tersebut selesai)
2. Tangguh dalam menjumpai kesusahan dan berdaya juang tinggi. Mampu termotivasi dari diri sendiri untuk meraih prestasi tanpa harus selalu didorong oleh orang lain, serta tidak cepat berbangga diri dengan prestasi yang didapatkan.
3. Memperlihatkan keinginan untuk memahami berbagai persoalan sebagai bentuk minat dalam meraih keberhasilan.

4. Merasa nyaman dalam bekerja dan menyelesaikan sendiri tanpa bergantung pada individu lain
 5. Mudah merasa jemu terhadap pekerjaan yang terus menerus identik saja dan diulang berkali-kali.
 6. Apabila sudah percaya pada satu hal siswa bisa konsisten dengan argumennya.
 7. Susah dalam melepaskan pendapat yang sudah dipertahankan.
 8. Lebih suka menemukan serta menyelesaikan masalah.
2. Kemandirian Belajar

Kemandirian adalah sikap yang memungkinkan seseorang menghadap tantangan, memiliki keyakinan dalam diri sendiri, bekerja keras, dan tidak memerlukan bantuan atau arahan dari orang lain. Menurut Nurhidayah (2020) Kemandirian belajar ialah skill pada setiap orang supaya tergerak sendiri untuk mempelajari materi, mengatur waktu dan lingkungan belajar, serta mengevaluasi hasil belajarnya secara mandiri. Selain itu menurut Sukmawati dkk (2023) kemandirian belajar adalah kompetensi siswa

untuk menyusun jadwal aktivitasnya sendiri, serta memiliki kecakapan dalam proses pembelajaran secara mandiri berdasarkan kompetensi yang dimiliki.

Kemandirian belajar ialah rasa sadar dalam diri yang diatur oleh diri sendiri, kesanggupan belajar supaya menggapai tujuan, serta kemampuan mengontrol diri dalam proses pembelajaran. (Andri et al., 2023). Kemandirian belajar adalah karakteristik psikologis yang memungkinkan individu untuk mengambil tanggung jawab penuh terhadap proses belajarnya sendiri, termasuk dalam menetapkan tujuan, merencanakan strategi belajar, serta mengevaluasi pencapaian hasil belajar (Pratiwi, 2021).

Kemandirian belajar tercantum di Al-Qur'an pada surah Az-Zumar Ayat 9 yang berbunyi:

رَحْمَةً وَيَرْجُوا الْآخِرَةَ يَحْدُرُ وَقَائِمًا سَاجِدًا لَّيْلٍ إِنَّمَا قُبِّلَتْ هُوَ مَنْ
يَتَكَبَّرُ إِنَّمَا يَعْلَمُونَ لَا وَالَّذِينَ يَعْلَمُونَ الَّذِينَ يَسْتَوِي هُنَّ فُلْقُ رَبِّهِ
الْآلَبِبِ أُولُوا

Artinya:

"(Apakah kamu orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadah pada waktu malam dengan sujud dan berdiri, karena

takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhan? Katakanlah, Apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? Sebenarnya hanya orang yang berakal sehat yang dapat menerima pelajaran."

Ayat ini menekankan pentingnya ilmu pengetahuan dan keutamaan orang yang berilmu dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki ilmu. Dalam konteks kemandirian belajar, ayat ini menunjukkan bahwa:

- Belajar adalah tanggung jawab pribadi. Allah tidak menyamakan orang yang berilmu dengan yang tidak berilmu, maka setiap individu dianjurkan untuk mencari ilmu secara aktif.
- Orang yang berakal akan selalu berusaha meningkatkan pengetahuan dan pemahamannya. Mengarah pada sikap mandiri dalam belajar, tidak menunggu diajari tetapi aktif mencari tahu dan memahami.
- Kemandirian belajar mencerminkan kedewasaan berpikir dan kesadaran spiritual. Sebab, ilmu bukan hanya untuk dunia, tapi juga menjadi sarana mendekatkan diri kepada Allah.

Berdasarkan berbagai penjelasan tersebut, ditarik simpulan bahwa kemandirian belajar merupakan serangkaian proses belajar yang dilakukan oleh individu secara mandiri dengan inisiatif sendiri, bertanggung jawab, menetapkan tujuan belajar, memenuhi keperluan dalam belajar, dan mengatur sendiri jalannya proses pembelajaran.

Tingkat kemandirian belajar dapat diukur melalui indikator kemandirian belajar. Indikator kemandirian belajar menurut Febriastuti & Nurhaziza (2021) yaitu:

1. Percaya diri

Percaya diri sendiri merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuan atau kelebihannya sendiri dalam mencapai apa yang diharapkan.

2. Disiplin

Disiplin yang berkaitan dengan pengendalian diri atau keputusan individu untuk mematuhi aturan secara kesadaran pribadi, disiplin dalam konteks belajar adalah keinginan belajar yang didorong oleh motivasi dari dalam diri siswa.

3. Inisiatif

Inisiatif kemampuan siswa untuk mencari dan mempelajari materi pelajaran sendiri tanpa harus diperintah oleh guru.

4. Bertanggung Jawab

Bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dan kewajibannya, seperti siswa mengerjakan pekerjaan rumah (PR) sendiri tanpa meminta bantuan orang lain.

3. Kemampuan Pemecahan masalah

Polya (1973) menjelaskan bahwa pemecahan masalah ialah suatu mekanisme untuk menyelesaikan masalah secara langsung atau dengan cara yang sederhana. Pendapat Eko Siswanto & Meiliasari (2024), kemampuan pemecahan masalah adalah keterampilan individu untuk menganalisis, memprediksi, melakukan penalaran, mengevaluasi, dan merefleksikan dengan menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk mengatasi tantangan yang dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Menurut Ernika Samosir (2023) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis ialah unsur pokok pada literasi matematika, yang mencakup

kesanggupan dalam memahami, merumuskan, dan menyelesaikan masalah matematika dalam berbagai konteks.

Menurut Witraguna & Suryawan (2024), dalam proses pembelajaran, kemampuan memecahkan masalah menjadi sesuatu yang utama untuk siswa. Indikator tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran bisa dilihat dari kesanggupan siswa untuk menuntaskan soal dengan baik. Menurut Rahmatia (2023), penyelesaian masalah matematis merupakan proses utama dalam kurikulum matematika, yang menjadi pusat suatu pembelajaran matematika. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dapat membantu mereka mengembangkan pemikiran kritis, daya kreativitas, serta keterampilan matematika lainnya.

Peneliti menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan pendapat Polya (1973) sebagai berikut:

1. Memahami masalah: siswa mampu mendeskripsikan kembali pemahaman terhadap soal tersebut dengan bahasa sendiri, menuliskan ulang informasi penting dari soal, dan memahami pertanyaan yang diberikan.

2. Merencanakan masalah: siswa mampu menyusun rencana penyelesaian masalah dengan pertanyaan yang diberikan dalam soal.
3. Menyelesaikan masalah: Siswa mampu menyelesaikan soal berdasarkan langkah-langkah yang telah direncanakan dan dirancang sebelumnya dan mampu menemukan solusi yang benar untuk masalah yang diberikan.
4. Menarik kesimpulan: Siswa meninjau kembali jawaban yang sudah dibuat serta memastikan konsistensi dalam membuat kesimpulan akhir.

Peneliti mengklasifikasikan kemampuan pemecahan masalah matematika ke dalam lima kategori, yaitu Sangat Rendah (SR), Rendah (R), Sedang (S), Tinggi (T), dan Sangat Tinggi (ST). Menurut Azwar (2012) untuk pengklasifikasikan tiap kategori dapat diperoleh dari tabel berikut ini:

Tabel 2. 1 klasifikasi kategori

Klasifikasi	Interval
Sangat Rendah	$x \leq \mu - 1,8 \cdot \sigma$

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

Keterangan:

- μ = mean (rata-rata) skor total soal
- x = nilai siswa hasil penelitian
- σ = standar deviasi (simpangan baku) skor total soal

4. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Penelitian ini menggunakan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), materi ini dapat menyediakan soal-soal yang menuntut siswa untuk menerjemahkan masalah kontekstual ke dalam model matematika, sehingga dapat menguji kemampuan siswa dalam mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan masalah secara sistematis yang diterangkan dalam pelajaran matematika kelas VIII. Berikut adalah rincian capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan alur tujuan pembelajaran yang dipakai dalam pembahasan penelitian ini.

a. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D, siswa diharapkan bisa menyelesaikan soal sistem persamaan linear

dua variabel dengan menggunakan berbagai metode sebagai solusi dari permasalahan yang diberikan.

b. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik diharapkan mampu menjelaskan konsep SPLDV, menemukan penyelesaian SPLDV melalui metode eliminasi, menemukan penyelesaian SPLDV melalui metode substitusi, menemukan penyelesaian SPLDV melalui metode grafik, dan menggunakan SPLDV untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual.

c. Alur Tujuan Pembelajaran

Berikut adalah alur pembelajaran yang diterapkan:

1) Pengenalan konsep SPLDV

Memahami pengertian dan bentuk umum SPLDV.

2) Metode penyelesaian

- Eliminasi, yaitu menghilangkan salah satu variabel untuk menemukan solusi.
- Substitusi, yaitu mengubah salah satu variabel dengan ekspresi dari variabel yang lain.

- Grafik, yaitu menyelesaikan SPLDV dengan mengilustrasikan kedua persamaan pada sistem koordinat dan menemukan titik perpotongannya.

3) Penerapan dalam masalah kontekstual

Menyelesaikan masalah nyata yang dapat dimodelkan dengan SPLDV, seperti masalah jual beli, kecepatan, dan lainnya.

4) Evaluasi dan refleksi

Melakukan penilaian terhadap pemahaman konsep dan keterampilan penyelesaian SPLDV serta merefleksikan proses pembelajaran.

Sistem persamaan linear dua variabel ialah penyatuhan dari dua atau lebih persamaan linear dengan dua variabel serta batasan tertentu. Sistem persamaan dua variabel sering dipakai untuk memodelkan masalah optimisasi dalam berbagai bidang seperti ekonomi, manajemen, teknik, dan lain sebagainya. Persamaan linear dua variabel dapat diungkapkan kedalam bentuk $ax + by = c$ dengan $a, b, c \in R, a, b \neq 0$, dan x, y suatu variabel.

Ada beberapa bentuk metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel, antara lain:

a. Metode substitusi

Metode substitusi ialah salah satu cara yang sering dipakai untuk menuntaskan sistem persamaan linear dua variabel. Metode ini diterapkan agar menemukan solusi dari sistem persamaan linear dengan mengganti satu variabel dengan ekspresi yang didapat dari persamaan lainnya.

b. Metode eliminasi

Metode eliminasi merupakan salah satu teknik penyelesaian sistem persamaan linear, termasuk juga dalam sistem persamaan linear dua variabel. Metode ini juga dikenal dengan istilah metode eliminasi *Gauss* atau metode eliminasi *Gauss-Jordan*.

c. Metode substitusi-eliminasi

Metode gabungan (substitusi-eliminasi) merupakan salah satu metode menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. Metode ini menggabungkan dua teknik utama, yaitu

substitusi dan eliminasi, untuk menyelesaikan sistem persamaan linear.

B. Kajian Pustaka

Terdapat penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian yang berjudul “Hubungan Antara Self Efficacy, Disiplin, Tanggung Jawab, dan Minat Belajar dengan Hasil Belajar Matematika” Oleh Sugeng (2020). Metode yang digunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian ini yakni korelasi. Subjek penelitian 35 ini adalah peserta didik kelas V Sekolah Dasar Negeri 28 Pontianak Utara yang berjumlah 66 orang. Penelitian ini menyatakan terdapat hubungan positif dan signifikan antara tanggung jawab dengan hasil belajar Matematika peserta didik kelas V Sekolah Dasar Negeri 28 Pontianak Utara. Hipotesis ini dibuktikan dengan koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0,645 (tergolong kuat) dengan nilai signifikansi yang diperoleh yakni $0,000 < 0,05$ ($0,01$) berarti signifikan pada taraf 5% maupun 1%. Kaitannya penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu terdapat persamaan dan perbedaan. Persamaan penelitian

- terletak pada desain penelitian korelasional dan variabel independen yaitu tanggung jawab. Perbedaan penelitian terletak pada variabel dependen dan menggunakan metode eksperimen.
2. Penelitian yang berjudul “Pengaruh Kemandirian Belajar dan Motivasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika” oleh Safitri (2020). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan analisis linear berganda. Hasil penelitian menunjukan: (1) Terdapat pengaruh yang signifikan secara bersama-sama kemandirian belajar dan motivasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa MTs Negeri di Jakarta Timur. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai sig $0,000 < 0,05$, dan $F_{hitung} = 358,659$. (2) Terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa MTs Negeri di Jakarta Timur. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai sig $0,000 < 0,05$, dan $t_{hitung} = 6,868$. (3) Terdapat pengaruh yang signifikan motivasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa MTs Negeri di Jakarta Timur. Hal ini dibuktikan dengan

- perolehan nilai sig $0,003 < 0,05$ dan $t_{hitung} = 3,010$. Kaitannya penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu terdapat persamaan. Persamaan penelitian terletak pada metode penelitian survey, variabel independen yaitu kemandirian belajar dan motivasi, serta variabel dependen yaitu pemecahan masalah matematika.
3. Penelitian yang berjudul “Pengaruh Motivasi dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika” oleh Jayanti dan Widyaninggar (2019). Metode penelitian ini adalah metode survey dengan regresi berganda. Berdasarkan pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut terdapat pengaruh positif motivasi dan kemandirian belajar secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika, terdapat pengaruh positif motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika, dan terdapat pengaruh positif kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Kaitannya penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu terdapat persamaan. Persamaan

penelitian terletak pada metode penelitian survey dengan regresi berganda, variabel independen yaitu motivasi dan kemandirian belajar, serta variabel dependen yaitu pemecahan masalah matematika.

C. Kerangka Berfikir

1. Pengaruh motivasi (X_1) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y)

Motivasi merupakan dorongan bagi seseorang dalam melaksanakan suatu kegiatan. Motivasi memiliki peran penting dalam proses belajar, karena motivasi dapat meningkatkan semangat belajar selain itu kurang motivasi dapat menurunkan semangat tersebut. Siswa dengan motivasi belajar yang kuat diharapkan akan lebih aktif dalam pembelajaran, sehingga kemampuan mereka dalam memecahkan masalah juga akan berkembang. Dengan demikian motivasi mampu mempengaruhi keterampilan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika.

2. Pengaruh kemandirian belajar (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y)

Kemandirian belajar siswa berarti memiliki kesadaran untuk belajar sendiri, yakin dalam

menyelesaikan tugas tanpa meniru, menjauhi kecurangan, serta menunjukkan sikap dan karakter yang baik. Ketika siswa memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi, siswa dapat belajar secara mandiri tanpa perlu diperintahkan orang lain untuk melaksanakan kegiatan belajar, sehingga hal ini memudahkan siswa untuk meraih nilai yang bagus dan mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Namun apabila kemandirian belajar siswa rendah, kesadaran untuk belajar secara mandiri pun akan rendah, sehingga dapat menghambat kemampuan pemecahan masalah matematika.

3. Pengaruh motivasi (X_1) dan kemandirian belajar (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y)

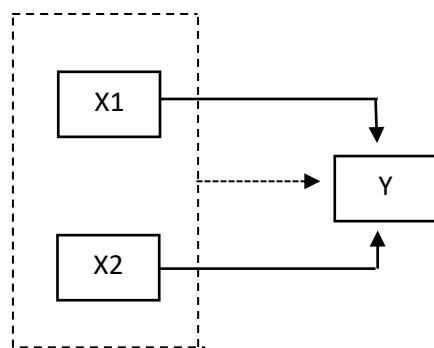
Kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya motivasi dan kemandirian belajar. Motivasi adalah dorongan seseorang dalam melaksanakan suatu kegiatan. Motivasi memegang peranan penting dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan semangat belajar,

sedangkan kurangnya motivasi bisa membuat semangat belajar menurun.

Siswa yang memiliki motivasi tinggi diharapkan lebih aktif dalam belajar sehingga kemampuan mereka dalam memecahkan masalah juga ikut meningkat. Dengan demikian motivasi mampu mempengaruhi keterampilan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika.

Kemandirian belajar pada siswa mencerminkan kesadaran untuk belajar secara aktif, rasa percaya diri dalam menuntaskan tugas, tidak menyontek, menjauhi kecurangan, serta menunjukkan sikap dan karakter yang positif. Tingkat kemandirian yang tinggi pada siswa menjadikannya mampu belajar sendiri tanpa harus menunggu perintah dari orang lain. Hal ini dapat membantu siswa meraih nilai yang baik dan meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah. Sebaliknya, jika kemandirian belajar siswa rendah, maka keinginan untuk belajar secara mandiri juga rendah, yang pada akhirnya dapat menghambat kemampuan mereka dalam memecahkan soal-soal matematika.

Penelitian ini menggunakan tiga variabel yaitu variabel terikat berupa kemampuan pemecahan masalah matematika (Y), sedangkan variabel bebas meliputi motivasi (X_1) dan kemandirian belajar (X_2). Adapun kerangka berpikir dari penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2. 1 kerangka berpikir

Keterangan:

- X_1 : Motivasi
- X_2 : Kemandirian belajar
- Y : Kemampuan pemecahan masalah matematika
- : Pengaruh X_1 terhadap Y , pengaruh X_2 terhadap Y
- : Pengaruh X_1, X_2 terhadap Y

D. Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara yang mengacu pada rumusan masalah atau pertanyaan penelitian (Zaki & Saiman, 2021). Berdasarkan latar

belakang dan rumusan masalah maka hipotesis penelitian hipotesis penelitian ini yaitu:

1. Motivasi mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen.
2. Kemandirian belajar mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen.
3. Motivasi dan kemandirian belajar mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian kuantitatif dipilih sebagai pendekatan di penelitian ini yang didasarkan pada filsafat positivisme, dengan mengkaji populasi atau sampel melalui penyatuan data melalui perangkat penelitian, kemudian analisis data dijalankan melalui kuantitatif atau statistik supaya menguji dugaan awal yang sudah dirumuskan (Sugiyono, 2021).

Penelitian ini menggunakan survey supaya mengidentifikasi ada tidaknya pengaruh motivasi dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di MTs Muhammadiyah 7 Sambi lokasinya terletak di Jl. Sambirejo-Sambi Km.1, Basan, Sambi, Sambirejo, Sragen, Jawa Tengah.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober tahun pelajaran 2024/2025.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Seluruh siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen dijadikan populasi di penelitian ini

yang meliputi dua kelas, yakni kelas VIII-A dan kelas VIII-B sejumlah 41 siswa.

2. Sampel

Teknik sampling jenuh dipilih peneliti sebagai metode pengambilan sampel di penelitian ini. Sampling jenuh ialah penambahan jumlah sampel yang tidak berdampak pada peningkatan representasi dan tidak berdampak pada nilai data yang didapatkan (Sugiyono, 2021). Teknik pengambilan sampel yang melibatkan seluruh populasi, dengan kelas VIII-A dan kelas VIII-B sebagai sampel.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini mencakup dua variabel, meliputi variabel bebas yang berpengaruh dan variabel terikat yang dipengaruhi.

1. Variabel Bebas (X)

Penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu motivasi dan kemandirian belajar.

2. Variabel Terikat (Y)

Penelitian ini yang menjadi variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data antara lain:

1. Angket

Angket merupakan metode pengumpulan data melibatkan penyampaian berbagai jenis pertanyaan yang terkait dengan topik penelitian (Prawiyogi et al., 2021). Metode angket disini digunakan untuk memperoleh data mengenai motivasi dan kemandirian belajar pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen. Pemberian angket dilakukan langsung supaya memperoleh tanggapan atau jawaban.

Penelitian ini menggunakan angket melalui skala likert dengan empat kategori jawaban yaitu sangat sesuai (SS), sesuai (S), tidak sesuai (TS), sangat tidak sesuai (STS). Pertanyaan disusun berdasarkan indikator motivasi dan kemandirian belajar. Cara pemberian nilai angket antara lain:

Tabel 3. 1 pedoman penilaian angket

Kriteria	Penilaian	Keterangan
Positif	4	Sangat Sesuai (SS)
	3	Sesuai (S)
	2	Tidak Sesuai (TS)
	1	Sangat Tidak Sesuai (STS)
Negatif	4	Sangat Tidak Sesuai (STS)
	3	Tidak Sesuai (TS)
	2	Sesuai (S)
	1	Sangat Sesuai (SS)

2. Tes

Tes adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan, pengetahuan, sikap, atau keterampilan individu dalam konteks tertentu (Ahmad, 2021). Instrumen tes yang digunakan adalah tes uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen. Instrumen tes dengan materi SPLDV terdapat empat soal yang dirancang sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematika.

F. Uji Instrumen Penelitian

Analisis terhadap instrumen harus diuji untuk mengetahui kualitas soal yang diuji. Adapun teknik analisis instrumen tersebut antara lain:

1. Validitas tes

Teknik pengujian validitas yang digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan sebuah instrumen. Penelitian menggunakan rumus korelasi *product moment* untuk menguji validitas butir soal uraian adalah (Arifin, 2019):

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

Nilai koefisien korelasi r_{xy} dari setiap butir soal diperoleh sebelum dilakukan koreksi.

Keterangan:

r_{xy} : angka indeks korelasi “r” *Product Moment*

N : Jumlah sampel

$\sum XY$: jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

$\sum X$: jumlah seluruh skor X

$\sum Y$: jumlah seluruh skor Y

Dengan taraf signifikansi 0,05 instrumen dinyatakan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dengan nilai

r_{hitung} dibandingkan dengan koefisien korelasi r_{tabel} (Ramadhan & Bina, 2021). Analisis validitas uji coba instrumen angket untuk memperoleh butir-butir yang valid dan sebaliknya. Butir yang tidak valid kemudian disisihkan dan tidak digunakan dalam penelitian.

2. Uji Reabilitas

Secara umum, reabilitas tes secara numerik digambarkan melalui koefisien. Dalam penelitian ini menggunakan formula koefisien *Cronbach Alpha* untuk menguji reabilitas, yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n - 1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas tes

n : Banyaknya butir soal yang ada

$\sum \sigma_1^2$: Jumlah varian skor dari butir item

σ_1^2 : Nilai varian total

Rumus berikut digunakan untuk menghitung nilai varians dari skor total serta varians setiap masing-masing butir soal yaitu:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

$\sum X_i^2$: Jumlah kuadrat tiap skor dari butir item

$\sum X_t^2$: Jumlah kuadrat seluruh skor subjek

3. Uji Tingkat Kesukaran

Rumus berikut digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran pada butir soal dalam instrumen penelitian ini sebagai berikut (Arifin, 2019):

$$TK = \frac{Mean}{Skor maksimum yang ditetapkan}$$

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran

Mean: Rata-rata

Nilai tingkat kesukaran (TK) yang lebih kecil menunjukkan bahwa butir soal tersebut termasuk dalam kategori sulit. Sebaliknya, semakin besar nilai TK yang diperoleh maka butir soal tersebut dapat dikategorikan sebagai soal yang mudah. Klasifikasi angka tingkat kesukaran dapat dijelaskan sebagai berikut (Arifin, 2019):

Tabel 3. 2 angka tingkat kesukaran

Nilai TK	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 — 0,70	Sedang
0,71 — 1,00	Mudah

4. Uji Daya Beda

Pengujian daya beda menggunakan rumus sebagai berikut (Arifin, 2019):

$$DP = \frac{\bar{X} KA - \bar{X} KB}{Skor Maks}$$

Keterangan:

DP : Daya beda

$\bar{X} KA$: Rata-rata kelompok atas

$\bar{X} KB$: Rata-rata kelompok bawah

Skor Maks: Skor maksimum

Nilai daya beda soal yang semakin tinggi berarti kemampuan soal tersebut untuk membedakan siswa yang telah menguasai kompetensi dengan yang belum juga semakin baik. Kriteria daya beda yang diterapkan dalam penelitian ini adalah (Arifin, 2019):

Tabel 3. 3 kriteria daya beda

Daya Beda	Kriteria
$0,40 \leq DP$	Sangat Baik
$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup
$DP \leq 0,19$	Buruk

G. Teknik Analisis Data

1. Pengujian Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas supaya menentukan apakah data yang diperoleh adalah berdistribusi normal atau sebaliknya. Pada penelitian ini, metode statistik yang digunakan dalam menguji normalitas ialah *kolmogorov-smirnov*. Apabila probabilitas signifikan $> 0,05$ maka berdistribusi normal dan apabila yang didapatkan dengan taraf probabilitas signifikan $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal (Supriadi, 2021).

b. Uji Linieritas

Uji linieritas bertujuan supaya menentukan apakah terdapat hubungan langsung antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) juga apakah perubahan pada variabel X dibarengi oleh perubahan pada variabel Y . Uji ini menggunakan analisis varians dengan tabel ANOVA (Sugiyono, 2019). Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

H_0 : Regresi liniear

H_1 : Regresi non linear

Untuk menguji hipotesis, nilai F_{hitung} dengan rumus $F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$ dibandingkan dengan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan dk pembilang ($k-2$), dk penyebut ($n-k$). Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima yang menunjukkan regresi linear (Sugiyono, 2019).

Tabel 3.4 tabel ANOVA

Sumber Varians	dk	JK	KT	F
Total	n	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	-
Koefisien (a)	1	JK(a)	JK(a)	
Regresi ($b a$)	1	JK($b a$)	$S_{reg}^2 = JK(b a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Residu	$n-2$	JK(R)	$S_{res}^2 = \frac{JK(R)}{n-2}$	
Tuna Cocok	$k-2$	JK(TC)	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$
Galat	$n-k$	JK(G)	$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n-k}$	

Keterangan:

n = banyak data

k = banyak kelompok data menurut variabel X

$JK(T)$ = jumlah kuadrat total

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

$JK(a)$ = jumlah kuadrat koefisien a

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

$$\begin{aligned} JK(b|a) &= \text{jumlah kuadrat regresi } (b|a) \\ JK(b|a) &= b \left\{ \sum XY - \frac{(\Sigma X)(\Sigma Y)}{n} \right\} \end{aligned}$$

$$JK(S) = \text{jumlah kuadrat sisa}$$

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

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

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

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

$$JK(G) = \sum_{xi} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{ni} \right\}$$

c. Uji Multikolonieritas

Uji multikolinearitas merupakan metode untuk mengetahui apakah terdapat hubungan signifikan antar variabel bebas dalam model regresi berganda. Model regresi yang baik seharusnya tidak menunjukkan gejala multikolinearitas. Untuk menguji hal ini, menggunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan nilai *Tolerance* sebagai indikatornya (Purnomo et al., 2016). Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Terjadi multikolinearitas

H_1 : Tidak terjadi multikolinearitas

Menghitung nilai *Tolerance* dengan menggunakan rumus $Tolerance = 1 - r^2$ dimana

r merupakan nilai korelasi antar variabel X_1 dan X_2 . Selanjutnya, nilai VIF dihitung melalui rumus $VIF = \frac{1}{tolerance}$. Dalam pengambilan keputusan, jika nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) < 10 dan *Tolerance* $> 0,1$ maka H_0 ditolak, menunjukkan tidak terjadi multikolinearitas (Purnomo et al., 2016).

d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi merupakan metode supaya memahami apakah terdapat hubungan antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain dalam model regresi. Dalam pengujian ini menggunakan *uji Durbin-Watson* (DW test). Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Terjadi autokorelasi

H_1 : Tidak terjadi autokorelasi

Rumus yang digunakan untuk mencari nilai DW yaitu (Purnomo et al., 2016):

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

Keterangan:

d = *Durbin-Watson*

e_t = Residual pada pengamatan ke-t

Pengambilan keputusan pada DW test sebagai berikut (Purnomo et al., 2016):

1. $DU < DW < 4$ — DU, maka tidak terdapat autokorelasi
2. $DW < DL$ atau $DW > 4$ — DL, maka terdapat autokorelasi
3. $DL < DW < DU$ atau $4 < DW < DU$ — DU < DW < 4 — DL, maka tidak terdapat kepastian atau kesimpulan yang mutlak.

Keterangan:

dU = Durbin Uppe

d = Durbin Watson

dL = Durbin Low

Nilai DU dan DL bisa didapatkan melalui tabel statistik *Durbin Watson* dengan taraf signifikansi 5% dengan k sebagai jumlah variabel bebas dan n sebagai jumlah sampel (Purnomo et al., 2016).

e. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas merupakan metode untuk mengetahui ketidaksamaan varian residual pada seluruh data dalam model regresi. Model regresi yang baik ditandai dengan terhindar dari heteroskedastisitas

melalui uji *Spearsman's rho* dengan menghubungkan variabel independen terhadap nilai residual (Purnomo et al., 2016). Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Terjadi heterosketalistisitas

H_1 : Tidak terjadi heterosketalistisitas

Pengambilan data keputusan berdasarkan nilai signifikansi, yaitu jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 diterima, menunjukkan gejala heterosketalistisitas. Sebaliknya, jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 ditolak yang menunjukkan tidak terjadi heterosketalistisitas (Purnomo et al., 2016).

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan metode untuk menguji validitas hipotesis terhadap populasi. Penelitian ini menggunakan uji hipotesis melalui analisis regresi sederhana dan analisis regresi berganda.

a. Analisis Regresi Sederhana

Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis, yakni:

- 1) Motivasi mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan

pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen.

Hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat pengaruh signifikan antara motivasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika

H_1 : terdapat pengaruh signifikan antara motivasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika

- 2) Kemandirian belajar mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen.

Hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat pengaruh signifikan antara kemandiri belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika

H_1 : terdapat pengaruh signifikan antara kemandiri belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika

Diterima atau tidak hipotesis dan besaran pengaruh setiap variabel independen terhadap variabel dependen bisa melalui rumus ini:

1) Persamaan Regresi Sederhana

Regresi linier sederhana digunakan supaya memahami hubungan serta pengaruh dari satu variabel independen terhadap satu variabel dependen dengan bentuk umum sebagai berikut (A. P. Sari & Ahmad, 2021):

$$Y = a + bX$$

Dimana

$$a = \frac{\Sigma Y - b \cdot \Sigma X}{n}$$

$$b = \frac{n \cdot \Sigma XY - \Sigma X \cdot \Sigma Y}{n \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

Keterangan:

Y = Subjek dalam variabel dependen

X = Subjek dalam variabel independen

a = Harga Y ketika harga $X = 0$ (harga konstan)

b = Koefisien regresi yang menunjukkan besarnya pengaruh X terhadap Y (koefisien regresi)

2) Uji Keberartian Regresi

Uji keberartian regresi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh antara variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y) dengan menggunakan analisis varians yang disajikan pada tabel ANOVA, seperti terlihat pada tabel 3.4.

Hipotesis:

H_0 : Koefisien arah regresi tidak berarti ($b = 0$)

H_1 : Koefisien arah regresi berarti ($b \neq 0$)

Menguji hipotesis menggunakan statistik $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2} (F_{hitung})$ dibanding dengan F_{tabel} , dengan taraf signifikan 5% dimana dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $n - 2$, untuk memperoleh nilai F_{tabel} . Apabila nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak menunjukkan terdapat pengaruh antara variabel X terhadap Y ($b \neq 0$) (Sugiyono, 2019).

3) Uji Koefisien Korelasi

Uji koefisien korelasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat

korelasi antar variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y).

Hipotesis:

H_0 : Tidak ada hubungan regresi

H_1 : Ada hubungan regresi

Menghitung korelasi menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Hipotesis diuji dengan mengamati nilai koefisien korelasi berdasarkan kriteria berikut (Sugiyono, 2019):

Tabel 3. 5 kriteria koefisien korelasi

Interval Koefisien (r_{xy})	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,19	sangat rendah
0,20 – 0,39	rendah
0,40 – 0,59	sedang
0,60 – 0,79	kuat
0,80 – 1,00	sangat kuat

4) Uji Keberartian Korelasi (uji t)

Uji koefisien korelasi dalam penelitian ini menggunakan uji t guna menunjukkan korelasi antara variabel independen (X) dan variabel dependen (Y).

Hipotesis:

H_0 : Koefisien korelasi tidak berarti

H_1 : Koefisien korelasi berarti

Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai t_{hitung} sebagai berikut (Gunawan et al., 2021):

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

n = jumlah sampel

Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} .

Pada taraf signifikan 5% dengan dk = n - 2.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hubungan dinyatakan signifikan. Artinya, terdapat hubungan yang berarti antara variabel X dan Y (Gunawan et al., 2021).

5) Uji koefisien Determinasi

Uji koefisien determinan dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar presentase kontribusi variabel independen (X) dan variabel dependen (Y) dengan rumus berikut (Sugiyono, 2019):

$$KP = (r_{xy})^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KP = besarnya koefisien determinasi

r_{xy} = koefisien korelasi

b. Analisis Regresi Berganda

Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis motivasi dan kemandirian belajar mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen.

Hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat pengaruh signifikan motivasi dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika

H_1 : terdapat pengaruh signifikan motivasi dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika

Analisis ini digunakan untuk menguji pengaruh variabel bebas secara simultan terhadap variabel terikat dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1) Persamaan Regresi Ganda

Analisis ini digunakan untuk memprediksi nilai variabel dependen (Y) jika terdapat dua atau lebih variabel independen (X). Persamaan umumnya sebagai berikut:

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

Keterangan:

Y = subjek variabel dependen

a = harga Y ketika harga X = 0 (harga konstan)

b_1, b_2 = koefisien regresi menggambarkan seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y, secara grafik menunjukkan kemiringan (slope) dari garis regresi

X_1 =subjek variabel (motivasi)

X_2 =subjek variabel (kemandirian belajar)

2) Uji Keberartian Regresi Ganda

Uji keberartian regresi ganda dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y)

Hipotesis:

H_0 : Persamaan regresi ganda tidak berarti

H_1 : Persamaan regresi ganda berarti

Menguji keberartian koefisien dapat menggunakan rumus sebagai berikut (Minarni et al., 2020):

$$F = \frac{\frac{JK_{reg}}{k}}{\frac{JK_{res}}{(n-k-1)}}$$

Dengan,

$$JK_{reg} = b_1 \sum X_1 Y + b_2 \sum X_2 Y$$

$$JK_{res} = \sum (Y - \hat{Y})^2$$

Nilai F_{hitung} dibandingkan dengan nilai F_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan dk pembilang = $k - 1$ dan dk penyebut = $n - k$ (k adalah jumlah variabel bebas dan n adalah jumlah sampel). Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka regresi ganda dinyatakan signifikan. Namun sebaliknya, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka regresi ganda tidak signifikan (Minarni et al., 2020).

3) Uji Koefisien Korelasi Ganda

Uji koefisien korelasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kekuatan korelasi variabel motivasi (X_1) dan kemandirian belajar (X_2) terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) dengan rumus berikut (Mustafa, 2023):

$$r_{X_1X_2} = \sqrt{\frac{b_1 \sum X_1 Y + b_2 \sum X_2 Y}{\sum Y^2}}$$

4) Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi bertujuan supaya mengerti besaran presentase kontribusi korelasi variabel motivasi (X_1) dan kemandirian belajar (X_2) terdahap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y).

Rumus yang digunakan untuk menguji koefisien determinasi sebagai berikut (Albar & Pramesti, 2021):

$$KP = (r_{X_1X_2Y})^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KP = besarnya koefisien korelasi ganda

$r_{X_1X_2Y}$ = koefisien korelasi ganda

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Motivasi dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen” adalah penelitian kuantitatif.

Penelitian ini memuat tiga variabel bebas dan satu variabel terikat. Motivasi (X_1) dan kemandirian belajar (X_2) menjadi variabel bebas dan kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) menjadi variabel terikat.

Penelitian ini menjadikan segenap siswa kelas VIII di MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen sebagai populasi, dengan jumlah total sebanyak 41 siswa, dengan teknik pengambilan sampel berupa *saturation sampling* atau sampel jenuh dimana mengambil seluruh populasi sebagai sampel.

Instrumen penelitian berupa angket dan soal tes. Instrumen yang telah disusun disimulasikan di kelas IX dengan jumlah sebanyak 20 responden untuk memperoleh butir-butir pertanyaan atau soal yang valid serta reliabel.

Uji coba instrumen yang mencakup uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Setelah tahap uji coba selesai dilakukan, instrumen tersebut digunakan untuk mengumpulkan data pada tahap akhir penelitian, agar pengolahan lebih mudah seluruh hasil penelitian kemudian dikonversi ke dalam skala nilai maksimal yaitu 100 poin (Arifin, 2019).

B. Analisis Data

1. Analisis Instrumen

Sebelum instrumen angket dan tes diberikan kepada kelas penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen angket dan tes. Uji coba instrumen dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen benar-benar layak digunakan. Beberapa uji yang digunakan untuk analisis instrumen meliputi uji: validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda.

a. Uji Validitas

Rumus yang digunakan dalam uji validitas adalah korelasi *product moment* dan jumlah responden 20 siswa kelas IX, dengan $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan (df) = $N-2 = 18$, memperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0,378. Adapun hasil uji coba tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Hasil validitas butir angket motivasi

Nomor Butir	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,4780	0,378	valid
2	0,5520		Valid
3	0,6008		Valid
4	0,4756		Valid
5	0,6011		Valid
6	0,6035		Valid
7	0,5313		Valid
8	0,4935		Valid
9	0,4909		Valid
10	0,4933		Valid
11	0,5430		Valid
12	0,4847		Valid
13	0,4706		Valid
14	0,4691		Valid
15	0,4939		Valid
16	0,4836		Valid

Berdasarkan analisis pada tabel 4.1 menghasilkan 16 pertanyaan bernilai valid. Perhitungan secara lengkap tercantum di *lampiran 14.*

Tabel 4. 2 hasil validitas butir angket kemandirian belajar

Nomor Butir	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,5940	0,378	valid
2	0,5558		Valid
3	0,4781		Valid
4	0,4833		Valid
5	0,5002		Valid
6	0,4816		Valid
7	0,4758		Valid
8	0,4622		Valid
9	0,5558		Valid
10	0,4529		Valid
11	0,4854		Valid
12	0,5294		Valid
13	0,4755		Valid
14	0,5472		Valid
15	0,5363		Valid
16	0,5276		Valid

Berdasarkan analisis pada tabel 4.2 menghasilkan 16 pertanyaan bernilai valid. Perhitungan secara lengkap tercantum di *lampiran 14.*

Tabel 4. 3 hasil validitas butir soal kemampuan pemecahan masalah matematika

Nomor Butir	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,9136	0,378	Valid
2	0,8270		Valid
3	0,8022		Valid
4	0,8995		Valid

Berdasarkan analisis yang disajikan pada tabel 4.3 menghasilkan 4 soal kemampuan pemecahan masalah bernilai valid. Perhitungan secara lengkap tercantum di *lampiran 16*.

b. Uji Reabilitas

Uji reabilitas digunakan untuk mengukur kemantapan atau stabilitas antara hasil pengamatan dan instrumen penelitian untuk memastikan bahwa instrumen tersebut memiliki konsistensi jika dikerjakan oleh siapapun, dimanapun, dan kapanpun. Pengujian reabilitas menggunakan formula koefisien *Cronbach Alpha*.

Item pertanyaan angket dan soal memiliki tingkat reliabel jika $r_{11} \geq 0,70$. (Ramadhani & Bina, 2021). Secara keseluruhan memperoleh hasil uji coba sebagai berikut:

Tabel 4. 4 hasil reabilitas instrumen penelitian

Jenis Instrumen	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
Angket Motivasi	0,8126	0,378	Reliabel
Angket Kemandirian Belajar	0,8074		Reliabel
Tes	0,8804		Reliabel

Sesuai analisis yang disajikan pada tabel 4.4 menyatakan semua instrumen penelitian yang digunakan bernilai reliabel sehingga dapat digunakan. Perhitungan secara lengkap tercantum di *lampiran 15* dan *lampiran 17*.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Uji ini dilakukan untuk mendapatkan apakah soal tersebut mudah, sedang atau sukar. Berikut adalah hasil analisis tingkat kesukaran butir soal:

Tabel 4. 5 hasil analisis tingkat kesukaran tes kemampuan pemecahan masalah matematika

Nomor Butir	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,7167	Mudah
2	0,5167	Sedang
3	0,5	Sedang
4	0,4167	Sedang

Berdasarkan analisis yang disajikan dalam tabel 4.5 menghasilkan 1 butir soal dengan kategori mudah dan 2 butir soal dengan kategori

sedang. Perhitungan secara lengkap tercantum di *lampiran 20.*

d. Uji Daya Beda

Analisis daya beda dilakukan untuk melihat kemampuan soal dalam membedakan siswa yang sudah dan belum menguasai suatu kompetensi. Hasil perhitungan daya beda butir soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 6 hasil analisis daya pembeda tes kemampuan pemecahan masalah matematika

Nomor Butir	Daya Beda	Keterangan
1	0,40	Sangat Baik
2	0,30	Baik
3	0,27	Cukup
4	0,23	Cukup

Berdasarkan hasil analisis yang ada tabel 4.6 mendapatkan semua butir soal termasuk dalam kategori cukup, baik, dan sangat baik sehingga soal tersebut layak untuk digunakan Perhitungan secara lengkap pada *lampiran 17.*

2. Analisis Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis penelitian ini berdasarkan hasil nilai angket pada setiap variabel yang ada.

1) Pengujian Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Uji normalitas variabel menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 7 hasil uji normalitas

Variabel	D ₀	D _{tabel}	Ket.
Motivasi	0,061	0,210	Normal
Kemandirian Belajar	0,110	0,210	Normal
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	0,128	0,210	Normal

Hasil uji normalitas variabel

menunjukkan $D_0 < D_{tabel}$, maka H_0 diterima yang artinya membuktikan bahwa ketiga variabel tersebut berdistribusi normal. Perhitungan secara lengkap terdapat di *lampiran 19*.

b. Uji Linearitas

Hipotesis:

H_0 : Regresi linear

H_1 : Regresi non linear

- 1) Uji linearitas variabel X₁ terhadap Y

Tabel ANOVA memperoleh hasil nilai F_{hitung} sebesar 1,828, selanjutnya dibandingkan dengan nilai F_{tabel} , pada taraf signifikansi sebesar 5% dengan dk pembilang = 18 dan dk penyebut = 21 didapat F_{tabel} sebesar 2,123.

Tabel 4. 8 tabel ANOVA variabel X₁ terhadap Y

Sumber Variansi	dk	JK	KT	F
total	41	139232,1		
reg a	1	117153,3	117153,3	
reg b a	1	10524	10524	37,6092
res	39	11554,82	279,825	
galat	21	6473	137,878	
tc	18	5081,825	252,0912	1,82836

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Sehingga dapat dinyatakan regresi tersebut linear. Perhitungan secara lengkap terdapat di *lampiran 20*.

- 2) Uji linearitas variabel X₂ terhadap Y

Tabel ANOVA memperoleh hasil nilai F_{hitung} sebesar 1,928, selanjutnya dibandingkan dengan nilai F_{tabel} , pada

taraf signifikansi sebesar 5% dengan dk pembilang = 17 dan dk penyebut = 22 didapat F_{tabel} sebesar 2,113.

Tabel 4. 11

Tabel 4. 9 ANOVA variabel X_2 terhadap Y

Sumber Variansi	dk	JK	KT	F
total	41	139232,1		
reg a	1	117153,3	117153,3	
reg b a	1	9569	9569	31,5686
res	39	12509,82	303,1177	
galat	22	6954	150,6098	1,92824
tc	17	5555,825	290,4118	

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Sehingga dapat dinyatakan regresi tersebut linear. Perhitungan secara lengkap terdapat di *lampiran 21*.

c. Uji Multikolinearitas

Model regresi linear berganda dikatakan baik apabila tidak terjadi gejala multikolinearitas. Untuk mengetahui apakah terjadi multikolinearitas yaitu meninjau nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Multikolinearitas tidak terjadi jika nilai VIF berada di bawah angka 10.

Pengujian multikolinearitas dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

H_0 : Terjadi multikolinearitas

H_1 : Tidak terjadi multikolinearitas

Tabel *output correlation* menghasilkan nilai korelasi (r) antara variabel X_1 dan X_2 sebagai berikut:

Tabel 4. 10 *Correlation*

<i>Correlation</i>	X_1	X_2
X_1	1	
X_2	0,6868	1

Berdasarkan hasil tabel 4.12 dapat mencari nilai *tolerance* dan *VIF* sebagai berikut:

$$\text{Tolerance} = 1 - r^2$$

$$VIF = \frac{1}{\text{Tolerance}}$$

Tabel 4. 11 perhitungan tolerance dan VIF

<i>Correlation</i>	r	r^2	<i>tolerance</i>	<i>VIF</i>
$r_{X_1 X_2}$	0,6868	0,4717	0,5283	1,8928

Karena nilai $VIF < 10$ dan $\text{tolerance} > 0,1$, maka H_0 ditolak dan dinyatakan tidak terjadi multikolinearitas.

d. Uji Autokorelasi

Hipotesis:

H_0 : Terjadi autokorelasi

H_1 : Tidak terjadi autokorelasi

Berdasarkan tabel perhitungan di *lampiran 22* didapatkan nilai dari $\sum(e_t)^2 = 21885,7$ dan $\sum(e_{t-1})^2 = 40429,5$.

$$D = \frac{\sum(e_{t-1})^2}{\sum(e_t)^2}$$

$$d = \frac{40429,5}{21885,7}$$

$$d = 1,8473$$

Nilai dU dan dL pada tabel *Durbin-Watson* dengan taraf signifikansi 5%, k = 3, dan n = 41. Diperoleh nilai dU sebesar 1,6031 dan 4 - dU sebesar 2,3969. Karena $1,6031 < 1,8473 < 2,3969$ maka memenuhi syarat $dU < d < 4 - dU$ sehingga H_0 ditolak yang berarti tidak terjadi autokorelasi.

e. Uji Heteroskedastisitas

Hipotesis:

H_0 : Terjadi Heteroskedastisitas

H_1 : Tidak terjadi Heteroskedastisitas

Berdasarkan tabel perhitungan di *lampiran 23* dan hasil perhitungan uji statistik sebagai berikut:

Tabel 4. 12 perhitungan signifikansi

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	68,22029	28,90814	2,359899	0,023518
X Variable 1	-0,24987	0,527699	-0,4735	0,638565
X Variable 2	0,040464	0,487634	0,082979	0,934304

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan nilai signifikansi variabel X_1 sebesar 0,638 dan X_2 sebesar 0,934. Karena nilai signifikansi X_1 dan $X_2 > 0,05$ maka memenuhi $Sig. > 0,05$ sehingga H_0 ditolak yang artinya tidak terjadi heteroskedastisitas.

2) Uji Hipotesis

Uji hipotesis untuk memperoleh jawaban dari rumusan masalah pada penelitian ini.

a. Pengaruh motivasi (X_1) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen.

1) Persamaan Regresi Sederhana

Persamaan umum regresi linear sederhana yaitu:

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

Koefisien ***b*** diperoleh melalui perhitungan berikut:

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

$$b = \frac{41(157594,22) - (2868,60)(2191,64)}{41(207581,34) - (2868,60)^2}$$

$$b = 0,618$$

Koefisien ***a*** diperoleh melalui perhitungan berikut:

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

$$a = \frac{(2191,64) - (0,618)(2868,60)}{41}$$

$$a = 10,215$$

Hasil perhitungan diperoleh nilai $b = 0,618$ dan nilai $a = 10,215$, sehingga persamaan regresi linear sederhana yaitu $\hat{Y} = 10,215 + 0,618X_1$. Perhitungan secara lengkap terdapat di *lampiran 24*.

Interpretasi dari persamaan regresi tersebut, yaitu:

- a) $a = 10,215$, menunjukkan bahwa ketika variabel motivasi (X_1) bernilai 0, maka skor kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) sebesar 10,215. Dengan demikian, dapat

disimpulkan bahwa X_1 mempengaruhi nilai Y .

- b) $b = 0,618$, yang mana jika ada penambahan 1 poin pada variabel motivasi, menjadikan kemampuan pemecahan masalah matematika meningkat sebesar 0,618.
- 2) Uji Keberartian Regresi

Hasil perhitungan pada tabel ANOVA menunjukkan nilai F_{hitung} sebesar 37,6092. Nilai F_{hitung} lalu dibandingkan dengan nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi 5%, dk pembilang = 1 dan dk penyebut = 39 didapat F_{tabel} sebesar 4,09. Sebab $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Hal ini menampilkan bahwa regresi yang terbentuk signifikan, sehingga terdapat pengaruh motivasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Perhitungan terperinci berada di *lampiran 20*.

- 3) Uji Koefisien Korelasi

Adapun rumus korelasi *product-moment* pada uji koefisien korelasi sebagai berikut:

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

$$r =$$

$$\frac{(41 \times 157594,22) - (2868,60 \times 2191,64)}{\sqrt{(41 \times 207581,34) - (2868,60)^2} \cdot \sqrt{(41 \times 139232,14) - (2191,64)^2}}$$

$$r = 0,3452$$

Koefisien korelasi antara motivasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika sesuai hasil perhitungan menghasilkan nilai sebesar 0,3452 dengan kriteria rendah.

4) Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Uji koefisien korelasi menggunakan hipotesis sebagaimana berikut:

H_0 : koefisien korelasi tidak signifikan

H_1 : koefisien korelasi signifikan

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

$$t = \frac{0,3452\sqrt{41-2}}{\sqrt{1-(0,3452)^2}}$$

$$t = 2,296$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,296 dengan

taraf signifikansi 5% dan $dk = 39$, menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar 2,022. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

5) Uji Koefisien Determinasi

Uji ini menggunakan rumus seperti berikut:

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

$$KP = (0,3452)^2 \times 100\%$$

$$KP = 11,91\%$$

Koefisien determinasi (KP) yang diperoleh dari hasil perhitungan sebesar 11,91%, sehingga motivasi memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 11,91%.

- b. Pengaruh kemandirian belajar (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen.
 - 1) Persamaan Regresi Sederhana

Persamaan umum regresi linear sederhana yaitu:

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

Koefisien ***b*** didapatkan lewat perhitungan berikut:

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

$$b = \frac{41(159581,51) - (2887,38)(2191,64)}{41(209363,12) - (2887,38)^2}$$

$$b = 0,869$$

Koefisien ***a*** didapatkan lewat perhitungan berikut:

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

$$a = \frac{(2191,64) - (0,672)(2921,76)}{41}$$

$$a = -7,743$$

Hasil perhitungan diperoleh nilai $b = 0,869$ dan nilai $a = -7,743$, sehingga persamaan regresi linear sederhana yakni $\hat{Y} = -7,743 + 0,869X_2$. Perhitungan terperinci terdapat di *lampiran 25*.

Interpretasi dari persamaan regresi tersebut, yaitu:

- a) $a = -7,743$, menunjukkan bahwa ketika variabel kemandirian belajar (X_2) bernilai 0, maka skor kemampuan

pemecahan masalah matematika (Y) sebesar $-7,743$. Disimpulkan bahwa X_2 memberikan pengaruh terhadap nilai Y .

- b) $b = 0,869$, bermakna ketika ada penambahan 1 poin pada variabel kemandirian belajar, menjadikan kemampuan pemecahan masalah matematika meningkat sebesar 0,869.

1) Uji Keberartian Regresi

Hasil perhitungan pada tabel ANOVA menampilkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 31,5686. Nilai F_{hitung} kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi 5%, dk pembilang = 1 dan dk penyebut = 39 didapat $F_{tabel} = 4,09$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Berarti regresi yang terbentuk signifikan, sehingga terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Perhitungan terperincinya terdapat di *lampiran 21*.

2) Uji Koefisien Korelasi

Rumus untuk uji ini dengan rumus korelasi *product-moment*:

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

$$r =$$

$$\frac{(41 \times 159581,51) - (2887,38 \times 2191,64)}{\sqrt{(41 \times 209363,12) - (2887,38)^2} \{(41 \times 139232,14) - (2191,64)^2\}}$$

$$r = 0,4542$$

Koefisien korelasi antara kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan hasil sebesar 0,4542 dengan kriteria sedang.

3) Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Hipotesis pada uji koefisien korelasi yakni:

H_0 : koefisien korelasi tidak signifikan

H_1 : koefisien korelasi signifikan

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

$$t = \frac{0,4542\sqrt{41-2}}{\sqrt{1-(0,4542)^2}}$$

$$t = 3,183$$

Didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 3,183 dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = 39$, menggambarkan bahwa nilai t_{tabel} sebesar 2,022. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, ada hubungan yang

signifikan antara kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

4) Uji Koefisien Determinasi

Rumus yang peneliti gunakan pada uji ini seperti berikut:

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

$$KP = (0,4542)^2 \times 100\%$$

$$KP = 20,62\%$$

Koefisien determinasi (KP) yang diperoleh dari hasil perhitungan sebesar 20,62%, sehingga hasil tersebut menyatakan pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah.

- c. Pengaruh motivasi (X_1) dan kemandirian belajar (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen.

1) Persamaan Regresi Ganda

Persamaan regresi ganda adalah:

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

$$\hat{Y} = -0,4154 - 7,507X_1 + 2,442X_2$$

Variabel X_1 menunjukkan motivasi, variabel X_2 menunjukkan kemandirian belajar, dan variabel Y menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Apabila $X_1 = 0$ dan $X_2 = 0$, didapatkan skor kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar $-0,4154$. Oleh karena itu, nilai variabel Y bisa dipengaruhi oleh variabel lain selain X_1 dan X_2 . Perhitungan secara lengkap terdapat di *lampiran 26*.

1) Uji Keberartian Regresi Ganda

Peneliti menggunakan rumus pada uji ini sebagai berikut:

$$F = \frac{\frac{JK_{reg}}{k}}{\frac{JK_{res}}{(n-k-1)}} = \frac{\frac{822,83154}{2}}{\frac{7169330,44}{37}} = 21,806$$

Perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, dengan F_{hitung} sebesar 21,806 dan F_{tabel} sebesar 3,24 dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang = 2 dan dk penyebut = 38. Berarti ada pengaruh secara simultan motivasi dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah

matematika, serta koefisien arah regresi berarti.

2) Uji Koefisien Korelasi Ganda

Pengujinya menggunakan rumus:

$$r_{X_1 X_2} = \sqrt{\frac{b_1 \sum X_1 Y + b_2 \sum X_2 Y}{\sum Y^2}}$$

$$r_{X_1 X_2} = \sqrt{\frac{(-7,507 \times 157594,22) + (2,442 \times 159581,51)}{139232,14}}$$

$$r_{X_1 X_2} = 0,935$$

Hasil perhitungan di atas menunjukkan koefisien korelasi motivasi (X_1) dan kemandirian belajar (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) sebesar 0,935 dengan kriteria cukup kuat.

3) Koefisien Determinasi

Dilakukan dengan menggunakan rumus ini:

$$KP = (r_{X_1 X_2})^2 \times 100\%$$

$$KP = (0,935)^2 \times 100\%$$

$$KP = 87,42\%$$

Perhitungan yang dilakukan menunjukkan hasil KP (koefisien determinasi) sebesar 87,42% yang berarti presentase pengaruh motivasi (X_1), dan

kemandirian belajar (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) sebesar 87,42%.

C. Pembahasan

Pembahasan mengenai hasil penelitian disajikan berdasarkan analisis data yaitu:

1. Pengaruh motivasi (X_1) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y)

Hasilnya berupa motivasi memberikan pengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 11,91%. Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa motivasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal tersebut berarti kemampuan pemecahan masalah matematika berbanding lurus dengan motivasi belajar pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen, begitupun sebaliknya.

Hal ini didukung oleh penelitian Supriadi (2021) yang menegaskan bahwa motivasi merupakan penggerak utama dalam aktivitas belajar yang berdampak pada pencapaian akademik. Selain itu, penelitian oleh Safitri (2020)

menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari motivasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dengan nilai $t_{hitung} = 3,010$ dan nilai sig < 0,05.

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa motivasi dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen sebesar 11,91% sementara 88,09% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Persamaan regresi sederhana diperoleh $\hat{Y} = 10,215 + 0,618X_1$.

2. Pengaruh kemandirian belajar terhadap (X_2) kemampuan pemecahan masalah matematika (Y)

Hasilnya menunjukkan kemandirian belajar memberikan pengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 20,62%. Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemandirian belajar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal tersebut berarti kemampuan pemecahan masalah matematika berbanding lurus dengan kemandirian

belajar pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen, begitupun sebaliknya.

Hal ini didukung oleh penelitian Safitri (2020) yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemandirian belajar yang tinggi memiliki kemampuan lebih dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Ditunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dengan nilai $t_{hitung} = 6,868$ dan nilai sig $< 0,05$. Kemandirian belajar memungkinkan siswa lebih aktif dan percaya diri dalam menyelesaikan tugas-tugas tanpa tergantung pada orang lain, sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen sebesar 20,62% sedangkan 79,38% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Persamaan regresi sederhana diperoleh $\hat{Y} = -7,743 + 0,869X_2$.

3. Pengaruh motivasi (X_1) dan kemandirian belajar (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi dan kemandirian belajar memberikan pengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 87,42%.

Pengaruh kedua variabel secara bersama-sama lebih besar dibandingkan pengaruh masing-masing variabel secara terpisah, sehingga membuktikan bahwa motivasi dan kemandirian belajar secara simultan memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa motivasi dan kemandirian belajar dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen sebesar 87,42% sedangkan 12,58% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Persamaan regresi berganda diperoleh $\hat{Y} = -0,4154 - 7,507X_1 + 2,442X_2$.

D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari masih terdapat kekurangan karena adanya keterbatasan seperti berikut:

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian sebatas dilakukan di MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen. Apabila dilakukan di setting yang berbeda akan memperoleh hasil berbeda pula, namun sedikit serupa dengan penelitian sebelumnya.

2. Keterbatasan Waktu Penelitian

Peneliti memiliki durasi yang sangat minim dalam melaksanakan penelitian ini, hanya sesuai dengan kebutuhan penelitian. Meskipun demikian, waktu yang tersedia telah memenuhi persyaratan penelitian ilmiah.

3. Keterbatasan Objek Penelitian

Peneliti sebatas menguji dua variabel bebas dan satu variabel terikat berupa motivasi (X_1), kemandirian belajar (X_2) dan kemampuan pemecahan masalah matematika (Y).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian tentang "Pengaruh Motivasi dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen", ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Motivasi (X_1) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) ditunjukkan dari nilai F_{hitung} sebesar $37,6092 > F_{tabel}$ sebesar 4,09. Pengaruh yang besar ditunjukkan oleh koefisien korelasi r sebesar 0,3452 serta koefisien determinasi r^2 sebesar 0,1191. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 11,91%. Persamaan regresi sederhana diperoleh $\hat{Y} = 10,215 + 0,618X_1$.
2. Kemandirian belajar (X_2) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) ditunjukkan dari nilai F_{hitung} sebesar $31,5685 > F_{tabel}$ sebesar 4,09. Pengaruh yang besar ditunjukkan oleh koefisien korelasi r

sebesar 0,4542 serta koefisien determinasi r^2 sebesar 0,2062. Hal ini menunjukkan bahwa kemandirian belajar mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 20,62%.

Persamaan regresi sederhana diperoleh

$$\hat{Y} = -7,743 + 0,869X_2.$$

3. Motivasi (X_1) dan kemandirian belajar (X_2) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) ditunjukkan dari nilai F_{hitung} sebesar $21,806 > F_{tabel}$ sebesar 3,24. Pengaruh yang besar ditunjukkan oleh koefisien korelasi r sebesar 0,935 serta koefisien determinasi r^2 sebesar 0,8742. Hal ini menunjukkan bahwa rasa tanggung jawab, motivasi, dan kemandirian belajar mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 87,42%. Persamaan regresi berganda diperoleh $\hat{Y} = -0,4154 - 7,507X_1 + 2,442X_2$.

B. Saran

Peneliti menyusun saran sesuai dengan penjabaran hasil penelitian sebelumnya yakni:

1. Bagi Peneliti

Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi

keterampilan kemampuan pemecahan masalah matematika agar manfaatnya lebih optimal.

2. Bagi Guru

Guru memfokuskan pada faktor-faktor pembelajaran, seperti motivasi kemandirian belajar. Selain itu, guru pun memperhitungkan aspek lain yang bisa berpengaruh pada kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa supaya output belajar bisa lebih optimal.

3. Bagi Siswa

Siswa harus meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar, serta kemampuan pemecahan masalah matematika supaya output belajar menjadi lebih optimal.

4. Bagi Pembaca

Hasil penelitian dapat berguna untuk pihak yang membacanya.

Daftar Pustaka

- Ahmad. (2021). *KORELASI TINGKAT KESEGERAN JASMANI DAN MINAT BELAJAR DENGAN HASIL EVALUASI UJIAN PRAKTEK PENJAS KELAS IX SMP NEGERI 3 GALESONG UTARA TAKALAR*. Universitas Negeri Makassar.
- Albar, A. S., & Pramesti, S. L. D. (2021). Pengaruh Gaya Belajar Siswa dan Pola Asuh Anak dalam Keluarga terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI di SMA Islam YMI Wonopringgo Kabupaten Pekalongan. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(01), 83–94. <https://doi.org/10.28918/circle.v1i1.3620>
- Andri, A., Rismawati, M., & Tara, S. A. (2023). Analisis Kemandirian Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas XI IPA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5(2), 1–10.
- Arifin, Z. (2019). Evaluasi Pembelajaran. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Asrori. (2020). *Psikologi Pendidikan Pendekatan Multidisipliner*. CV. Pena Persada.
- Azwar, S. (2012). *Skala Psikologi*. Pustaka pelajar.
- Dewi, W. A. F. (2020). Dampak Covid-19 terhadap implementasi pembelajaran daring di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 55–61.
- Gunawan, A., Wahyuni, N., & Nursekha, V. (2021). Kualitas Pelayanan Aplikasi Dana terhadap Kepuasan Konsumen. *Journal of Integrated System*, 4(2), 181–198.
- Hasanah, U. I., & Rahmawati, E. (2021). Pemberian Sanksi (hukuman) terhadap siswa terlambat masuk sekolah

- sebagai upaya pembentukan karakter disiplin. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 2(1), 236–245.
- Jayanti, A., & Widyaninggar, A. A. (2019). Pengaruh Motivasi dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Minarni, A., Napitupulu, E. E., & Lubis, S. D. (2020). *Kemampuan Berpikir Matematis dan Aspek Afektif Siswa*. Harapan Cerdas.
- Mustafa, P. S. (2023). Tinjauan Literatur Analisis Uji R Berganda dan Uji Lanjut dalam Statistik Inferensial pada Penelitian Jasmani. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(5), 571–593.
- Nirwana, H. (2022). Studi Literatur: Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran. *Eductum: Jurnal Literasi Pendidikan*, 1(2).
- Ningsih, S. K., & Rahmawati, Y. (2020). Peran Tanggung Jawab dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 10(1), 1–12
- Nurhaziza, Y. I. (2021). Pengaruh Sarana Prasarana dan Kemandirian Belajar Siswa Kelas VIII Terhadap Hasil Belajar IPS di MTs Ahmad Yani Jabung Malang. In *UIN Maulana Malik Ibrahim*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Nurhidayah, N. K. (2020). *Profil kemandirian belajar dan sikap siswa menggunakan pembelajaran daring pada materi Biologi kelas VIII: Penelitian survei pada siswa kelas VIII SMP Al-Amanah Cileunyi*. UIN Sunan Gunung Djati

Bandung.

Polya, G. (1973). *How To Solve It.* https://notendur.hi.is/hei2/teaching/Polya_HowToSolveIt.pdf.

Pratiwi, I. (2021). *IPA untuk Pendidikan guru sekolah dasar.* umsu press.

Prawiyogi, A. G., Sadiah, T. L., Purwanugraha, A., & Elisa, P. N. (2021). Penggunaan media big book untuk menumbuhkan minat membaca di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 446–452.

Purnomo, Hartiningtyas, L., & Elmunsyah, H. (2016). *Hubungan antara self regulated learning and locus of control internal dengan kematangan vokasional siswa smk.* Universitas Negeri Malang.

Rahmatia, & Lisnawati. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kriteria Newman. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 15–22.

Ramadhani, R., & Bina, N. S. (2021). *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS.* Prenada media.

Safitri, I. (2020). Pengaruh Kemandirian Belajar dan Motivasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Alfarisi: Jurnal Pendidikan MIPA*, 1(3).

Samani, M., & Hariyanto. (2020). *Konsep Dan Model Pendidikan Karakter.* PT Remaja Rosdakarya.

Samosir, E. (2023). *Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMA pada Materi Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar*

- Berdasarkan Kemampuan Pemecahan Masalah.*
- Sardiman. (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Pers.
- Sari, A. P., & Ahmad, S. (2021). Pengaruh Budaya Organisasi dan Motivasi Kerja terhadap Kinerja Guru. *Jambura Journal of Educational Management*, 97–113.
- Sari, L. D. K., & Wardani., K. W. (2021). Pengembangan buku cerita bergambar digital untuk meningkatkan karakter tanggung jawab siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1968–1977.
- Siswanto, E., & Meiliasari. (2024). Kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika : systematic literature review. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 45–59.
- Sugeng, Marzuki, & Marli, S. (2020). Hubungan Antara Self Efficacy, Disiplin, Tanggung Jawab, dan Minat Belajar dengan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 9(1).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta Bandung.
- Sugiyono. (2021). *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sukmawati, C. E., & Safitri, D. Y. (2023). Sosialisasi Mengenai Kemandirian Belajar Pada Siswa/Siswi Kelas VI di SDN Kalijari I. *ABDIMA JURNAL PENGABDIAN MAHASISWA*, 2(2), 8093–8044.
- Sukmawati, E., Mardiyanto, Asmara, A., Switri, E., Sitorus, R. H., Amalia, I., Indrawati, N., & Suryaningrum, S. (2023).

PENDIDIKAN KARAKTER: Mendidik Karakter dalam Dunia Modern.

Supriadi, G. (2021). *Statistik penelitian pendidikan.*

Susanti, R., Firmansyah, H., & Lestari, P. (2021). Hubungan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Problem Solving Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(3), 225–234.

Wibowo, H. (2020). *Teori - Teori Belajar dan Model - Model Pembelajaran*. Puri Cipta Media.

Witraguna, K. Y., Darmayanti, N. W. S., Selamet, K., Sanjayanti, N. P. A. H., Qondias, D., Wijaya, I. K. W. B., & I Ketut Manik Asta Jaya, N. N. P. (2024). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK): Panduan dan Implementasinya bagi Guru dan Mahasiswa*. Nilacakra.

Yulianti, D. (2022). Peran Motivasi dalam Peningkatan Kemampuan Problem Solving Siswa. *Jurnal Psikologi dan Pendidikan*, 2(1), 55–65

Yulita, A., Sukmawati, E., & Khamaruzaman. (2021). Upaya Meningkatkan Sikap Tanggung Jawab Belajar Melalui Konseling Kelompok Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 SUBAH. *BIKONS: JURNAL BIMBINGAN DAN KONSELING*, 1(2), 1–12.

Zaki, M., & Saiman. (2021). Kajian tentang Perumusan Hipotesis Statistik Dalam Pengujian Hipotesis Penelitian. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(2), 115–118.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Profil Sekolah

Lampiran 2

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

No.	Nama Peserta Didik	Kode Responden
1	Adela Miscel Kanaya Saputri	UC_1
2	Agustina Feria Ramadhani	UC_2
3	Alyaumi Isma Ruqkhaya	UC_3
4	Arzan Ilham Setyawan	UC_4
5	Athaya Azmi Aida	UC_5
6	Cahaya Salsabillah Sangaji	UC_6
7	Catur Adi Saputra	UC_7
8	Dimas Reno Al Riansyah	UC_8
9	Elyas Ady Nugroho	UC_9
10	Fajar Ajiyanto	UC_10
11	Gifarno Nur Fadhilah	UC_11
12	Haykal Rachmad Dwi Saputra	UC_12
13	Muhammad Ricko Aditya Pratama	UC_13
14	Nico Ardian	UC_14
15	Rhifky Aldiyansyah	UC_15
16	Riki Andreano	UC_16
17	Sabrina Mukamil	UC_17
18	Satya Mahardika	UC_18
19	Yoga Ridho Nur Habibi	UC_19
20	Yunita Nur Khasanah	UC_20

Lampiran 3

**DAFTAR NAMA DAN KODE RESPONDEN
KELAS PENELITIAN**

No.	Nama Peserta Didik	Kode Responden
1	Afizah Dwi Dayanti	R1
2	Alip Zidane Pratama	R2
3	Alvian Reza Pratama	R3
4	Alvino Dava Ramadhan	R4
5	Amaliya Siti Khotijah	R5
6	Anisa Diyah Safitri	R6
7	Antoni Refanando	R7
8	Aprilia Nur Saputri	R8
9	Ardito Putra Ramadhan	R9
10	Ariya Prayogi	R10
11	Athifa Oktavia	R11
12	Atika Dini Pramesti	R12
13	Azril Maulana	R13
14	Bagus Hermawan	R14
15	Chelsea Ardiana Fauzi	R15
16	Daffa Choirul Abidin	R16
17	Didik Kurniawan	R17
18	Ditiono Rahardian Adam	R18
19	Dimas Bakti Pramulia	R19

No.	Nama Peserta Didik	Kode Responden
20	Ednurika Safira	R20
21	Fahira Aurelya Agustin	R21
22	Indra Prasetyo	R22
23	Laisa Wazna Gisti	R23
24	Laras Wulandari	R24
25	Muda Wali Al Atyi	R25
26	Muhammad Bahrun Nizar	R26
27	Muhammad Hilal Hisyam	R27
28	Muhammad Raffa Ardiansyah Saputra	R28
29	Muslim Galang Saputra	R29
30	Nadin Dista Risma	R30
31	Natalia Dwi Jumiati	R31
32	Nugroho Tri Pamungkas	R32
33	Nur Ijay Ramadhan	R33
34	Pramis Dika Aristya Widiyasa	R34
35	Rizky Daffa Santoso	R35
36	Rofi' Ilham Syafi'i	R36
37	Septy Windy Utami	R37
38	Sukmawati Nurjanah	R38
39	Syaivul Ridho Hidayah	R39
40	Talita Khoiriyah Azzahwa	R40
41	Viona Odelia Rahayu	R41

*Lampiran 4***KISI-KISI ANGKET MOTIVASI**

No.	Indikator	Pertanyaan	
		Positif	Negatif
1.	Gigih saat menyelesaikan tugas-tugas (bisa mengerjakan secara kontinu dalam durasi yang lama, dan tidak berhenti sebelum tugas tersebut selesai)	1	2
2.	Tangguh dalam menjumpai kesusahan dan berdaya juang tinggi. Mampu termotivasi dari diri sendiri untuk meraih prestasi tanpa harus selalu didorong oleh orang lain, serta tidak cepat berbangga diri dengan prestasi yang didapatkan.	6	5
3.	Memperlihatkan keinginan untuk memahami berbagai persoalan sebagai bentuk minat dalam meraih keberhasilan.	9	4
4.	Merasa nyaman dalam bekerja dan menyelesaikan sendiri tanpa bergantung pada individu lain	3	7
5.	Mudah merasa jemu terhadap pekerjaan yang terus menerus identik saja dan diulang berkali-kali.	12	10

6.	Apabila sudah percaya pada satu hal siswa bisa konsisten dengan argumennya.	14	13
7.	Susah dalam melepaskan pendapat yang sudah dipertahankan.	15	16
8.	Lebih suka menemukan serta menyelesaikan masalah.	8	11

PENILAIAN ANGKET MOTIVASI

Pilihan Jawaban	Skor	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

*Lampiran 5***ANGKET MOTIVASI****Identitas**

Nama : _____

No. Absen : _____

Kelas : _____

Petunjuk

1. Tulislah identitas anda pada tempat yang telah disediakan.

2. Bacalah pertanyaan dengan baik.

3. Pilih salah satu jawaban yang disesuaikan dengan keadaan dan pendapat anda dengan memberikan tanda centang (✓) dengan keterangan sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

4. Jawablah semua pertanyaan yang diberikan, jangan sampai ada yang terlewati. Jawaban anda tidak ada yang benar atau salah karena bukan merupakan tes atau ulangan dan jawaban anda dijamin kerahasiannya.

5. Setelah selesai, kumpulkan angket ini.

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya mengerjakan soal-soal matematika dengan optimis				
2.	Saya mengerjakan soal dengan waktu singkat dan terburu-buru				
3.	Saya selalu bersemangat mengerjakan soal sendiri belajar matematika di kelas				
4.	Belajar matematika bagi saya hanya membuang-buang waktu				
5.	Saya putus asa mengerjakan soal matematika				
6.	Saya tidak mudah putus asa saat mengalami kesulitan belajar matematika				
7.	Ketika mendapatkan nilai jelek saya mudah menyerah dan malas belajar lebih giat lagi				
8.	Saya merasa senang dan puas bila berhasil menyelesaikan soal matematika				
9.	Saya ingin mempelajari matematika secara lebih mendalam				
10.	Saya cepat bosan mengerjakan soal matematika				

11.	Saya tidak peduli dengan penjelasan matematika yang disampaikan guru				
12.	Saya tertarik untuk menyelesaikan soal matematika yang diberikan guru				
13.	Jika ada pendapat yang berbeda, maka saya akan menanggapinya				
14.	Saya berusaha untuk mempertahankan pendapat saya saat diskusi				
15.	Saya berani mengemukakan pendapat saya di depan teman-teman saya meskipun pendapat saya berbeda dengan teman				
16.	Saya lebih memilih pendapat orang lain daripada pendapat sendiri karena takut pendapat saya salah				

*Lampiran 6***KISI-KISI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR**

No.	Indikator	Pertanyaan	
		Positif	Negatif
1.	Percaya diri	7,8	6,9
2.	disiplin	11,5	4,12
3.	Inisiatif	1,13	2,14
4.	Bertanggung jawab	3,15	10,16

PENILAIAN ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Pilihan Jawaban	Skor	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

*Lampiran 7***ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR****Identitas**

Nama : _____

No. Absen : _____

Kelas : _____

Petunjuk

1. Tulislah identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pertanyaan dengan baik.
3. Pilih salah satu jawaban yang disesuaikan dengan keadaan dan pendapat anda dengan memberikan tanda centang (✓) dengan keterangan sebagai berikut:
SS = Sangat Setuju
S = Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju
4. Jawablah semua pertanyaan yang diberikan, jangan sampai ada yang terlewati. Jawaban anda tidak ada yang benar atau salah karena bukan merupakan tes atau ulangan dan jawaban anda dijamin kerahasiannya.
5. Setelah selesai, kumpulkan angket ini.

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya belajar matematika atas kemauan diri sendiri				
2.	Saya tidak tertarik untuk menyelesaikan soal matematika yang diberikan guru				
3.	Dalam belajar kelompok saya akan menjawab atau menjelaskan dengan jelas apabila ada teman yang bertanya				
4.	Saya diam saja tidak paham dengan materi yang dijelaskan				
5.	Saya mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh				
6.	Saya cepat bosan mengerjakan soal matematika				
7.	Saya merasa senang dan puas bila berhasil menyelesaikan soal matematika				
8.	Saya tidak mudah putus asa saat mengalami kesulitan belajar matematika				

9.	Saya tidak peduli dengan penjelasan matematika yang disampaikan guru				
10.	Saya tidak mengerjakan atau mempelajari soal yang saya dapatkan di sekolah				
11.	Saya memperhatikan saat guru menjelaskan materi pelajaran matematika				
12.	Saya tidak mempersiapkan alat tulis belajar matematika dengan lengkap				
13.	Saya berinisiatif mencari soal-soal				
14.	Saya belajar hanya pada saat menjelang ujian saja				
15.	Saya mempersiapkan diri dengan baik sebelum ujian				
16.	Saya sering menunda-nunda mengerjakan tugas matematika hingga menit terakhir dikumpulkan				

Lampiran 8

KISI-KISI INSTRUMEN
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Satuan Pendidikan	:	MTs Muhammadiyah 7 Sambi
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	VIII/Gasal
Materi Pokok	:	SPLDV
Bentuk Soal	:	Uraian
Waktu	:	70 Menit

Capaian Pembelajaran:

Di akhir fase D, peserta didik mampu menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui berbagai metode untuk penyelesaian masalah.

Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	No. Soal	Indikator Memecahkan Masalah
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi	1	1. Kemampuan memahami masalah 2. Kemampuan merencanakan masalah

	4.5.2 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi	2	3. Kemampuan menyelesaikan masalah 4. Kemampuan menarik kesimpulan
	4.5.3 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi	3	
	4.5.4 Menyelesaikan soal dalam masalah kontekstual terkait dengan sistem persamaan linear dua variabel	4	

Lampiran 9

SOAL INSTRUMEN
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : SPLDV

Alokasi Waktu : 70 Menit

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Petunjuk

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah nama, nomer absen, dan kelas pada tempat yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dibawah dengan teliti, kerjakan secara mandiri dan jujur.
4. Tuliskan apa yang **diketahui, ditanyakan, jawab, dan kesimpulan!**

SOAL

1. Harga 3 kg apel dan 5 kg jeruk adalah Rp 30.000. Sedangkan harga 4 kg apel dan 1 kg jeruk adalah Rp 23.000. Tentukan harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk?

2. Harga lima buku dan dua pensil Rp 19.000. Sedangkan Harga tiga buku dan empat pensil Rp 17.000. Tentukan harga dua buku dan tiga pensil!
3. Harga 1 kg tomat dan 3 kg kentang adalah Rp 14.000. Sedangkan harga 4 kg tomat dan 2 kg kentang adalah Rp 16.000. Tentukan harga 2 kg tomat dan 2 kg kentang!
4. Dua kali umur Atha ditambah tiga kali umur Bani adalah 46 tahun. Sedangkan umur Atha ditambah dua kali umur Bani adalah 28 tahun. Tentukan umur Atha dan umur Bani!

-Selamat Mengerjakan-

Lampiran 10

KUNCI JAWABAN
SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No.	Soal	Kunci Jawaban	Langkah Pemecahan Masalah
1.	Harga 3 kg apel dan 5 kg jeruk adalah Rp 30.000. Sedangkan harga 4 kg apel dan 1 kg jeruk adalah Rp 23.000. Tentukan harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk!	<p>Diketahui: Harga 3 kg apel dan 5 kg jeruk = Rp 30.000 Harga 4 kg apel dan 1 kg jeruk = Rp 23.000</p> <p>Ditanya: Tentukan harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk!</p> <p>Jawab: Misalkan $x = \text{harga apel}$ $y = \text{harga jeruk}$ kalimat matematikanya: $3x + 5y = 30.000$ $4x + y = 23.000$</p> <p>➤ Ubah salah satu persamaan $4x + y = 23.000$ $\Leftrightarrow y = -4x + 23.000$</p> <p>➤ Subsitusi nilai $4x + y = 23.000$ ke dalam persamaan kedua untuk mencari nilai x, maka hasilnya sebagai berikut $3x + 5y = 30.000$</p>	Memahami masalah (siswa dapat menuliskan diketahui dan ditanyakan) Merencanakan masalah (siswa dapat memisalkan dan memodelkan matematikanya) Menyelesaikan Masalah (siswa dapat menentukan sistem persamaan)

	$\begin{aligned} 3x + 5(-4x + 23.000) &= 30.000 \\ 3x - 20x + 115.000 &= 30.000 \\ -17x &= 30.000 - 115.000 \\ -17x &= -85.000 \\ x &= 5.000 \end{aligned}$ <p>➤ Selanjutnya untuk mencari nilai y substitusikan ke persamaan kedua</p> $\begin{aligned} 4x + y &= 23.000 \\ 4(5.000) + y &= 23.000 \\ 20.000 + y &= 23.000 \\ y &= 3.000 \end{aligned}$ <p>➤ Maka, kita ketahui nilai $x=5.000$ dan nilai $y=3.000$</p> <p>➤ Yang ditanyakan adalah $3x$ dan $2y$</p> $\begin{aligned} 3(5.000) &= 15.000 \\ 2(3.000) &= 6.000 \\ \text{Maka} \\ 3x+2y &= 21.000 \end{aligned}$	
	<p>Kesimpulan: Maka harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk sebesar Rp 21.000</p>	Menarik kesimpulan (siswa dapat memberi kesimpulan dari apa yang ditanyakan pada soal)

2.	<p>Harga lima buku dan pensil Rp 19.000. Sedangkan harga tiga buku dan empat pensil Rp 17.000. Tentukan harga dua buku dan tiga pensil!</p>	<p>Diketahui: Harga lima buku dan dua pensil = Rp 19.000 Harga tiga buku dan empat pensil = Rp 17.000 Ditanya: Tentukan harga dua buku dan tiga pensil!</p>	<p>Memahami masalah (siswa dapat menuliskan diketahui dan ditanyakan)</p>
		<p>Jawab: Misalkan $x = \text{harga buku}$ $y = \text{harga pensil}$ kalimat matematikanya: $5x + 2y = 19.000$ $3x + 4y = 17.000$</p> <p>Eliminasi nilai y $5x + 2y = 19.000 \times 2$ $\Leftrightarrow 10x + 4y = 38.000$ $3x + 4y = 17.000 \times 1$ $\Leftrightarrow 3x + 4y = 17.000$ $-$ $7x = 21.000$ $x = 3.000$</p> <p>Eliminasi nilai x $5x + 2y = 19.000 \times 3$ $\Leftrightarrow 15x + 6y = 57.000$ $3x + 4y = 17.000 \times 5$ $\Leftrightarrow 15x + 20y = 85.000$ $-$ $-14y = -28.000$ $y = 2.000$</p>	<p>Merencanakan masalah (siswa dapat memisalkan dan memodelkan matematikanya)</p> <p>Menyelesaikan masalah (siswa dapat menentukan sistem persamaan)</p>

		<p>Yang ditanyakan adalah $2x$ dan $3y$ $2(3.000)=6.000$ dan $3(2.000)=6.000$ Maka $2x+3y=12.000$</p> <p>Kesimpulan: Maka harga 2 buku dan 3 pensil sebesar Rp 12.000</p>	
3.	Harga 1 kg tomat dan 3 kg kentang adalah Rp 14.000. Sedangkan harga 4 kg tomat dan 2 kg kentang adalah Rp 16.000. Tentukan harga 2 kg tomat dan 2 kg kentang!	<p>Diketahui: Harga 1 kg tomat dan 3 kg kentang = Rp 14.000 Harga 4 kg tomat dan 2 kg kentang = Rp 16.000</p> <p>Ditanya: Tentukan harga 2 kg tomat dan 2 kg kentang!</p> <p>Jawab: misalkan harga tomat = x harga kentang = y kalimat matematikanya: $x + 3y = 14.000$ $4x + 2y = 16.000$</p>	<p>Memahami masalah (siswa dapat menuliskan diketahui dan ditanyakan)</p>
		<p>Eliminasi $x + 3y = 14.000 \times 4$ $\Leftrightarrow 4x + 12y = 56.000$</p>	<p>Merencanakan masalah (siswa dapat memisalkan dan memodelkan matematikanya)</p>

		$\begin{aligned} 4x + 2y &= 16.000 \times 1 \\ \Leftrightarrow 4x + 2y &= 16.000 \\ - & \\ 10y &= 40.000 \\ y &= 4.000 \end{aligned}$ <p>Substitusikan:</p> $\begin{aligned} x + 3y &= 14.000 \\ x+3(4.000) &= 14.000 \\ x + 12.000 &= 14.000 \\ x &= 14.000 - 12.000 \\ x &= 2.000 \end{aligned}$ <p>Yang ditanyakan adalah $2x$ dan $2y$</p> $\begin{aligned} 2(2.000) &= 4.000 \\ \text{dan} \\ 2(4.000) &= 8.000 \\ \text{maka} \\ 2x+2y &= 12.000 \end{aligned}$	sistem persamaan)
		<p>Kesimpulan:</p> <p>Jadi harga 2 kg tomat dan 2 kg kentang adalah Rp 12.000</p>	Menarik kesimpulan (siswa dapat memberi kesimpulan dari apa yang ditanyakan pada soal)
4.	Dua kali umur Atha ditambah tiga kali umur Bani adalah 46 tahun. Sedangkan umur Atha	<p>Diketahui:</p> <p>Dua kali umur Atha ditambah tiga kali umur Bani = 46 tahun</p> <p>Umur Atha ditambah dua kali umur Bani = 28 tahun.</p> <p>Ditanya:</p>	Memahami masalah (siswa dapat menuliskan diketahui dan ditanyakan)

	<p>ditambah dua kali umur Bani adalah 28 tahun.</p> <p>Tentukan umur Atha dan umur Bani!</p>	<p>Tentukan umur Atha dan umur Bani!</p> <p>Jawab: Misalkan $x = \text{umur Atha}$ $y = \text{umur Bani}$ kalimat matematikanya: $2x + 3y = 46$ $x + 2y = 28$</p>	
		<p>Eliminasi $2x + 3y = 46 \times 1 \Leftrightarrow 2x + 3y = 46$ $x + 2y = 28 \times 2 \Leftrightarrow 2x + 4y = 56$ - $-y = -10$ $y = 10$</p> <p>Substitusi $x + 2y = 28$ $x + 2(10) = 28$ $x + 20 = 28$ $x = 28 - 20$ $x = 8$</p> <p>Yang ditanyakan adalah x dan y $x = 8$ dan $y = 10$</p>	<p>Merencanakan masalah (siswa dapat memisalkan dan memodelkan matematikanya)</p> <p>Menyelesaikan masalah (siswa dapat menentukan sistem persamaan)</p>
		<p>Kesimpulan: Jadi umur Atha dan umur Bani adalah 8 tahun dan 10 tahun.</p>	<p>Menarik kesimpulan (siswa dapat memberi kesimpulan dari apa yang ditanyakan pada soal)</p>

Lampiran 11

**PEDOMAN PENSKORAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Langkah Pemecahan Masalah	Kriteria	Skor
Memahami Masalah (siswa dapat menuliskan diketahui dan ditanyakan)	Siswa tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	0
	Siswa lengkap tetapi tidak tepat dalam menulis apa yang diketahui dan ditanyakan	1
	Siswa lengkap tepat dalam menulis apa yang diketahui dan ditanyakan	2
Merencanakan Masalah (siswa dapat memisalkan dan memodelkan matematikanya)	Siswa tidak tepat dalam memisalkan dan memodelkan matematikanya	0
	Siswa tepat dalam memisalkan dan memodelkan matematikanya	1
Menyelesaikan Masalah (siswa dapat menentukan sistem persamaan)	Siswa tidak lengkap dan tidak tepat dalam menentukan sistem persamaan	0
	Siswa lengkap tetapi tidak tepat dalam menentukan sistem persamaan	1
	Siswa lengkap dan tepat dalam menentukan sistem persamaan	2
Menarik Kesimpulan (siswa dapat memberi kesimpulan	Siswa tidak tepat memberi kesimpulan dari apa yang ditanyakan pada soal	0

dari apa yang ditanyakan pada soal)	Siswa tepat memberi kesimpulan dari apa yang ditanyakan pada soal	1
-------------------------------------	---	---

*Lampiran 12***LEMBAR VALIDASI AHLI INSTRUMEN
ANGKET MOTIVASI**

Validator : Dyan Falasifa Tsani, M.Pd
NIP : 198805152023212051
Unit Kerja : UIN Walisongo Semarang

A. Tujuan

Lembar validasi instrumen angket motivasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan instrumen angket motivasi dalam penelitian “Pengaruh Rasa Tanggung Jawab, Motivasi, dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen”

B. Bentuk Instrumen

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

C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap instrumen angket motivasi ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian,

dan saran-saran untuk merevisi instrumen angket motivasi yang disusun.

2. Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pedoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran dalam lembar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/Ibu, saya mengucapkan terima kasih.

4. Pedoman Penskoran Validasi

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

5. Penilaian Instrumen Angket Motivasi

No.	Pertanyaan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian pertanyaan dengan indikator motivasi					
2.	Kejelasan informasi yang disajikan dalam pertanyaan					

3.	Jumlah pertanyaan atau item dalam instrument sudah memadai untuk mengukur variabel yang diteliti					
4.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda					
5.	Kalimat pertanyaan menuntut jawaban tertutup					
6.	Kalimat pertanyaan menggunakan penulisan sesuai EYD					
Total Skor						

6. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek yang dinilai}}$$

Kriteria skor hasil penilaian	Kriteria
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik

7. Saran

Saran dan perbaikan:

8. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi instrumen angket motivasi.

	Layak digunakan tanpa revisi
	Layak digunakan dengan revisi
	Tidak layak digunakan

Semarang,

Validator

(Dyan Falasifa Tsani, M.Pd)

*Lampiran 13***LEMBAR VALIDASI AHLI INSTRUMEN
ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR**

Validator : Dyan Falasifa Tsani, M.Pd
NIP : 198805152023212051
Unit Kerja : UIN Walisongo Semarang

A. Tujuan

Lembar validasi instrumen angket kemandirian belajar bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan instrumen angket kemandirian belajar dalam penelitian “Pengaruh Rasa Tanggung Jawab, Motivasi, dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen”

B. Bentuk Instrumen

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

C. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian terhadap instrumen angket

kemandirian belajar ditinjau dari beberapa aspek, kriteria penilaian, dan saran-saran untuk merevisi instrumen angket kemandirian belajar yang disusun.

2. Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda checklist (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan kriteria pedoman penskoran lembar validasi.
3. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu adanya revisi, maka mohon memberikan butir revisi pada bagian kritik dan saran dalam lembar yang telah disediakan.

Atas kebersediaan Bapak/Ibu, saya mengucapkan terima kasih.

4. Pedoman Penskoran Validasi

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

5. Penilaian Instrumen Angket Kemandirian Belajar

No.	Pertanyaan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian pertanyaan dengan indikator kemandirian belajar					

2.	Kejelasan informasi yang disajikan dalam pertanyaan					
3.	Jumlah pertanyaan atau item dalam instrument sudah memadai untuk mengukur variabel yang diteliti					
4.	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda					
5.	Kalimat pertanyaan menuntut jawaban tertutup					
6.	Kalimat pertanyaan menggunakan penulisan sesuai EYD					
Total Skor						

6. Kriteria Penilaian

$$\text{Hasil Penilaian (HP)} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Banyaknya aspek yang dinilai}}$$

Kriteria skor hasil penilaian	Kriteria
$1,0 < HP \leq 1,8$	Tidak baik
$1,8 < HP \leq 2,6$	Kurang baik
$2,6 < HP \leq 3,4$	Cukup baik
$3,4 < HP \leq 4,2$	Baik
$4,2 < HP \leq 5,0$	Sangat baik

7. Saran

Saran dan perbaikan:

8. Kesimpulan

Kesimpulan terhadap validasi instrumen angket kemandirian belajar.

	Layak digunakan tanpa revisi
	Layak digunakan dengan revisi
	Tidak layak digunakan

Semarang,

Validator

(Dyan Falasifa Tsani, M.Pd)

Lampiran 14

Analisis Validitas Angket

Variabel Motivasi

Variabel Kemandirian Belajar

*Lampiran 15***Analisis Reabilitas Angket**

Variabel Motivasi

Uji Reabilitas	
varian total	54,7237
varian butir	13,0342
Reabilitas	0,8126
R Tabel	0,378
Keterangan	Reliabel

Variabel Kemandirian Belajar

Uji Reabilitas	
varian total	49,4605
varian butir	12,0184
Reabilitas	0,8074
R Tabel	0,378
Keterangan	Reliabel

Lampiran 16

**Analisis Validitas Variabel Kemampuan Pemecahan
Masalah Matematika**

No	Kode	Nomor Butir				Jumlah
		1	2	3	4	
1	UC_1	3	3	3	2	11
2	UC_2	3	2	3	2	10
3	UC_3	5	5	4	4	18
4	UC_4	5	4	3	3	15
5	UC_5	4	3	3	2	12
6	UC_6	5	4	3	3	15
7	UC_7	6	5	4	4	19
8	UC_8	5	4	3	2	14
9	UC_9	4	2	3	3	12
10	UC_10	3	2	2	1	8
11	UC_11	4	3	2	2	11
12	UC_12	3	3	1	1	8
13	UC_13	5	3	4	3	15
14	UC_14	4	2	3	2	11
15	UC_15	5	4	4	3	16
16	UC_16	5	3	3	3	14
17	UC_17	4	3	4	2	13
18	UC_18	4	2	3	3	12
19	UC_19	5	3	3	3	14
20	UC_20	4	2	2	2	10
Jumlah		86	62	60	50	
R hitung		0,913681	0,82705	0,80226	0,89925	
R tabel		0,378	0,378	0,378	0,378	
Keterangan		valid	valid	valid	valid	

Lampiran 17

**Analisis Reabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya
Pembeda Variabel Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika**

Uji Reabilitas				
Varian	0,7473	0,9368	0,6315	0,6842
Varian Butir	3			
Varian Total	8,8315			
Reabilitas	0,8804			
R tabel	0,378			
Keterangan	Reliabel			

Uji Tingkat Kesukaran				
Rata-Rata	4,3	3,1	3	2,5
Skor Maksimal	6	6	6	6
Tingkat Kesukaran	0,7167	0,5167	0,5	0,4167
Keterangan	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang

Pilih 27% siswa nilai tertinggi dan terendah = 27% x 20 = 5,4
(diambil 5)

No	Kode	Nomor Butir				Jumlah
		1	2	3	4	
3	UC_3	5	5	4	4	18
7	UC_7	4	5	4	4	17

6	UC_6	5	4	3	3	15
8	UC_8	5	4	3	2	14
13	UC_13	4	3	4	3	14
15	UC_15	3	4	4	3	14
4	UC_4	3	4	3	3	13
16	UC_16	3	3	3	3	12
19	UC_19	3	3	3	3	12
1	UC_1	3	3	3	2	11
5	UC_5	3	3	3	2	11
9	UC_9	3	2	3	3	11
17	UC_17	2	3	4	2	11
2	UC_2	3	2	3	2	10
14	UC_14	3	2	3	2	10
18	UC_18	2	2	3	3	10
11	UC_11	2	3	2	2	9
12	UC_12	3	3	1	1	8
20	UC_20	2	2	2	2	8
10	UC_10	2	2	2	1	7
Jumlah		63	62	60	50	
Skor Maksimal		6	6	6	6	
Rata-Rata Kelompok Atas		4,6	4,2	3,6	3,2	
Rata-Rata Kelompok Bawah		2,2	2,4	2,0	1,8	
Daya Pembeda		0,4	0,3	0,26	0,23	
Keterangan		Sangat Baik	Baik	Cukup	Cukup	

Lampiran 18

Hasil Instrumen Angket dan Tes**Hasil Angket Motivasi**

No	Nomor Butir																Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
R1	2	3	3	2	2	3	2	4	2	1	3	3	2	3	4	1	40	62,5
R2	3	3	2	4	3	3	4	4	3	3	4	3	2	3	3	3	50	78,125
R3	3	3	3	3	3	2	1	4	3	2	3	3	2	3	2	1	41	64,0625
R4	3	2	3	4	3	3	1	4	3	4	3	3	2	3	3	3	47	73,4375
R5	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	3	48	75
R6	3	2	1	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	1	41	64,0625
R7	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	2	2	2	2	50	78,125
R8	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	1	1	37	57,8125
R9	2	3	2	3	2	2	1	4	4	2	3	3	3	3	1	3	41	64,0625
R10	2	4	1	3	2	2	3	4	2	1	3	2	2	4	3	4	42	65,625
R11	3	3	2	4	2	3	1	4	4	1	3	3	2	4	4	4	47	73,4375
R12	3	2	4	3	3	3	3	4	2	2	3	4	1	3	4	4	48	75
R13	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	2	3	3	48	75
R14	2	4	2	4	2	3	3	1	2	4	3	1	3	3	4	3	44	68,75
R15	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	1	2	3	47	73,4375	
R16	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	2	2	3	4	54	84,375
R17	3	2	2	3	1	2	2	4	3	2	3	3	2	2	1	1	36	56,25
R18	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	39	60,9375
R19	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	42	65,625
R20	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	2	3	2	4	53	82,8125
R21	3	2	4	4	3	4	4	4	4	1	4	4	2	3	3	3	52	81,25
R22	3	1	2	4	1	2	2	1	1	3	4	4	2	3	3	1	37	57,8125
R23	2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	1	2	48	75

R24	2	2	1	2	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1	1	26	40,625	
R25	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	2	2	4	4	54	84,375
R26	2	3	3	3	2	3	2	3	2	1	1	2	2	3	2	2	36	56,25
R27	2	3	2	3	3	3	1	4	2	3	3	3	3	3	2	3	43	67,1875
R28	3	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	2	3	46	71,875
R29	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	1	2	2	3	44	68,75	
R30	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	2	3	2	2	43	67,1875
R31	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	2	55	85,9375
R32	3	3	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	1	4	2	1	42	65,625
R33	3	3	2	4	3	4	4	4	3	2	4	4	1	4	4	2	51	79,6875
R34	4	3	1	2	3	3	4	2	4	4	3	3	4	4	2	1	47	73,4375
R35	2	4	2	3	4	3	3	4	2	2	3	2	4	2	2	3	45	70,3125
R36	3	3	2	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	3	44	68,75
R37	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	1	2	4	4	53	82,8125
R38	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	2	3	3	4	54	84,375
R39	3	3	2	4	3	4	3	4	4	3	4	1	4	2	4	3	51	79,6875
R40	3	3	1	3	1	2	2	4	2	1	3	3	2	2	4	1	37	57,8125
R41	4	3	3	4	2	4	4	4	4	3	4	3	2	3	3	2	52	81,25

Hasil Angket Kemandirian Belajar

No	Nomor Butir																Jumlah	Nilai	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
R1	3	2	3	1	3	1	3	2	3	2	3	3	1	2	3	1	36	56,25	
R2	1	2	3	1	3	2	4	3	4	2	3	4	2	2	3	3	42	65,625	
R3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	4	3	3	4	3	2	50	78,125		
R4	3	2	2	1	3	3	4	3	4	2	3	4	3	2	3	2	44	68,75	
R5	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	54	84,375	
R6	4	2	1	3	2	2	4	2	4	3	3	4	2	4	2	2	44	68,75	
R7	3	3	4	3	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	2	49	76,5625	
R8	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	40	62,5	
R9	2	3	2	2	3	2	3	4	3	4	1	2	2	2	1	2	1	37	57,8125
R10	4	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	2	2	1	4	2	44	68,75	
R11	3	3	2	4	3	2	4	3	4	4	4	4	2	3	3	2	50	78,125	
R12	3	3	3	2	3	3	4	2	2	3	3	3	2	3	3	2	44	68,75	
R13	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	49	76,5625	
R14	2	4	2	2	2	2	4	1	2	3	4	4	2	4	3	3	44	68,75	
R15	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	2	3	3	4	54	84,375	
R16	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	57	89,0625	
R17	3	3	2	2	3	3	3	2	4	3	3	3	1	3	2	43	67,1875		
R18	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	38	59,375	
R19	2	2	3	2	3	1	3	1	4	4	3	2	1	2	3	4	40	62,5	
R20	1	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	4	4	3	47	73,4375		
R21	2	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	52	81,25	

R22	2	4	3	4	3	3	4	2	4	2	4	4	2	1	3	2	47	73,4375
R23	3	3	3	4	3	2	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	53	82,8125
R24	3	4	3	1	4	1	4	1	1	1	1	4	1	4	1	1	35	54,6875
R25	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	1	3	3	4	2	52	81,25
R26	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	2	4	3	44	68,75
R27	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	4	2	1	3	3	44	68,75
R28	2	3	3	3	2	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	52	81,25
R29	3	2	2	2	4	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	42	65,625
R30	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	44	68,75
R31	4	4	3	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	57	89,0625
R32	2	1	4	1	2	4	4	4	1	4	4	4	2	1	1	1	40	62,5
R33	4	4	4	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	1	57	89,0625
R34	1	1	2	1	3	1	2	1	2	1	3	3	4	3	3	4	35	54,6875
R35	3	3	2	4	3	3	4	3	3	1	3	3	1	2	4	3	45	70,3125
R36	2	3	1	2	2	3	4	3	3	2	3	2	2	3	3	2	40	62,5
R37	3	3	4	4	3	4	4	3	3	2	3	2	2	1	3	2	46	71,875
R38	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	1	3	2	3	4	4	53	82,8125
R39	3	3	3	4	3	2	4	3	4	2	4	3	2	1	4	1	46	71,875
R40	1	2	3	1	2	1	4	1	2	1	3	3	1	1	3	1	30	46,875
R41	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	59	92,1875

Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No	Nomor Butir																Jumlah	Nilai
	1				2				3				4					
Indikator	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
R1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	0	17	70,83	
R2	0	1	2	1	0	1	2	1	2	1	2	0	2	1	2	0	18	75
R3	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	19	79,17
R4	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	20	83,33
R5	1	1	2	0	1	1	2	0	1	1	2	1	1	1	2	1	18	75
R6	1	1	1	1	2	1	2	0	2	1	2	0	0	1	1	1	17	70,83
R7	2	1	2	0	2	1	2	0	2	1	2	0	2	1	2	0	20	83,33
R8	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	12	50
R9	0	1	2	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	1	2	1	13	54,17
R10	2	1	2	0	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	20	83,33
R11	2	1	1	1	2	1	2	0	1	1	1	0	1	1	1	0	16	66,67
R12	2	1	2	0	1	1	1	0	2	1	1	1	2	1	2	0	18	75
R13	2	1	1	1	2	1	2	0	2	1	1	1	1	1	1	0	18	75
R14	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	0	0	2	1	2	0	18	75

R33	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	20,83
R34	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8,33
R35	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	9	37,50
R36	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	11	45,83
R37	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	12	50
R38	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	12	50
R39	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	8	33,33
R40	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	12	50
R41	2	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	10	41,67

Lampiran 19

Uji Normalitas Variabel

Uji normalitas variabel motivasi (X_1) dengan uji *kolmogorov-smirnov*.

Jika

$D_0 \leq D_{tabel}$: data berdistribusi normal

$D_0 > D_{tabel}$: data berdistribusi tidak normal

Hasil perhitungan menggunakan microsoft excel diperoleh:

$$D_0 = 0,0617$$

$$D_{tabel} = 0,2108$$

Karena $D_0 = 0,0617 \leq D_{tabel} = 0,2108$

Jadi, variabel X_1 berdistribusi normal

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel:

Nilai	fi	fk	kp	zi	z tabel	$ kp - z tabel $
40,62	1	1	0,02439	-3,03963	0,0011	0,02329
56,25	2	3	0,073171	-1,45967	0,0735	0,000329
57,81	3	6	0,146341	-1,30198	0,0885	0,057841
60,93	1	7	0,170732	-0,98659	0,1711	0,000368
62,5	1	8	0,195122	-0,82789	0,1977	0,002578
64,06	3	11	0,268293	-0,67019	0,2578	0,010493
65,62	3	14	0,341463	-0,5125	0,2912	0,050263
67,18	2	16	0,390244	-0,35481	0,3632	0,027044
68,75	3	19	0,463415	-0,19611	0,4404	0,023015
70,31	1	20	0,487805	-0,03841	0,4735	0,014305

Nilai	fi	fk	kp	zi	z tabel	 kp — z tabel
71,87	1	21	0,512195	0,11928	0,5444	0,032205
73,43	4	25	0,609756	0,276973	0,5969	0,012856
75	4	29	0,707317	0,435677	0,6803	0,027017
78,12	2	31	0,756098	0,751062	0,7692	0,013102
79,68	2	33	0,804878	0,908755	0,8197	0,014822
81,25	2	35	0,853659	1,067458	0,8626	0,008941
82,81	2	37	0,902439	1,225151	0,898	0,004439
84,37	3	40	0,97561	1,382844	0,9139	0,06171
85,93	1	41	1	1,540536	0,9387	0,0613

n	41
rata-rata	70,69
sd	9,8926
D₀	0,0617
D_{tabel}	0,2108

Uji normalitas variabel kemandirian belajar (X_2) dengan uji *kolmogorov-smirnov*.

Jika

$D_0 \leq D_{tabel}$: data berdistribusi normal

$D_0 > D_{tabel}$: data berdistribusi tidak normal

Hasil perhitungan menggunakan microsoft excel diperoleh:

$D_0 = 0,1108$

$D_{tabel} = 0,2108$

Karena $D_0 = 0,1108 \leq D_{tabel} = 0,2108$

Jadi, variabel X_2 berdistribusi normal

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel:

Nilai	fi	fk	kp	zi	z tabel	kp — z tabel
46,87	1	1	0,02439	-2,31049	0,0094	0,01499
54,68	2	3	0,073171	-1,58097	0,0606	0,012571
56,25	1	4	0,097561	-1,43432	0,0735	0,024061
57,81	1	5	0,121951	-1,2886	0,1056	0,016351
59,37	1	6	0,146341	-1,14289	0,1251	0,021241
62,5	4	10	0,243902	-0,85052	0,1977	0,046202
65,62	2	12	0,292683	-0,55908	0,2912	0,001483
67,18	1	13	0,317073	-0,41337	0,3264	0,009327
68,75	8	21	0,512195	-0,26672	0,4013	0,110895
70,31	1	22	0,536585	-0,121	0,4404	0,096185
71,87	2	24	0,585366	0,024719	0,5199	0,065466
73,43	2	26	0,634146	0,170436	0,5657	0,068446
76,56	2	28	0,682927	0,462805	0,6803	0,002627

Nilai	fi	fk	kp	zi	z tabel	 kp — z tabel
78,12	2	30	0,731707	0,608522	0,742	0,010293
81,25	3	33	0,804878	0,900891	0,8207	0,015822
82,81	2	35	0,853659	1,046609	0,8626	0,008941
84,37	2	37	0,902439	1,192326	0,8813	0,021139
89,06	3	40	0,97561	1,630412	0,9481	0,02751
92,18	1	41	1	1,921847	0,9767	0,0233

n	41
rata-rata	71,6053
sd	10,7056
D₀	0,1108
D_{tabel}	0,2108

Uji normalitas variabel kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) dengan uji *kolmogorov-smirnov*.

Jika

$D_0 \leq D_{tabel}$: data berdistribusi normal

$D_0 > D_{tabel}$: data berdistribusi tidak normal

Hasil perhitungan menggunakan microsoft excel diperoleh:

$$D_0 = 0,1280$$

$$D_{tabel} = 0,2108$$

Karena $D_0 = 0,1280 \leq D_{tabel} = 0,2108$

Jadi, variabel Y berdistribusi normal

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel:

Nilai	fi	fk	kp	zi	z tabel	kp — z tabel
8,33	1	1	0,02439	-1,92068	0,0256	0,00121
12,5	1	2	0,04878	-1,74319	0,0401	0,00868
16,67	1	3	0,073171	-1,5657	0,0606	0,012571
20,83	2	5	0,121951	-1,38863	0,0885	0,033451
29,17	2	7	0,170732	-1,03365	0,1469	0,023832
33,33	4	11	0,268293	-0,85658	0,1977	0,070593
37,5	2	13	0,317073	-0,67909	0,2578	0,059273
41,67	4	17	0,414634	-0,5016	0,2912	0,123434
45,83	1	18	0,439024	-0,32453	0,3632	0,075824
50	5	23	0,560976	-0,14704	0,4404	0,120576
54,17	1	24	0,585366	0,030449	0,5199	0,065466
66,67	1	25	0,609756	0,562498	0,7237	0,113944
70,83	2	27	0,658537	0,739564	0,7866	0,128063

Nilai	fi	fk	kp	zi	z tabel	 kp – z tabel
75	5	32	0,780488	0,917056	0,8402	0,059712
79,17	1	33	0,804878	1,094548	0,8626	0,057722
83,33	8	41	1	1,271614	0,898	0,102

n	41
rata-rata	53,4546
sd	23,4940
D₀	0,1280
D_{tabel}	0,2108

Lampiran 20

Perhitungan Uji Linearitas antara X₁ terhadap Y

Hipotesis:

Uji Linearitas

 H_0 : Regresi linear H_1 : Regresi non linear

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

$$JK(TC) = 11554,82 - 6473 = 5081,825$$

$$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2} = \frac{5081,825}{20-2} = 252,0912$$

$$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n-k} = \frac{6473}{41-20} = 137,878$$

$$F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = \frac{252,0912}{137,878} = 1,828364$$

Tabel ANOVA

Sumber Variansi	dk	JK	KT	F
total	41	139232,1		
reg a	1	117153,3	117153,3	
reg b a	1	10524	10524	37,60922
res	39	11554,82	279,825	
galat	21	6473	137,878	1,828364
tc	18	5081,825	252,0912	

Tabel penolong untuk menghitung jumlah-jumlah kuadrat

Kode	k	n	Y^2	ΣY	$(\Sigma Y)^2$	$\Sigma(Y^2)$	JKG
R24	k1	1	1406,25	37,50	1406,25	1406,25	0,00
R17	k2	2	6943,89	116,66	13609,56	8054,78	1250,00
R26			1110,89				
R8	k3	3	2500,00	150,00	22500,00	7500,00	0,00
R22			2500,00				
R40			2500,00				
R18	k4	1	6943,89	83,33	6943,89	6943,89	0,00
R1	k5	1	5016,89	70,83	5016,89	5016,89	0,00
R3	k6	3	6267,89	204,17	41685,39	14219,17	324,04
R6			5016,89				
R9			2934,39				
R10	k7	3	6943,89	179,16	32098,31	14044,03	3344,59
R19			6943,89				
R32			156,25				
R27	k8	2	277,89	58,34	3403,56	2014,28	312,50
R30			1736,39				
R14	k9	3	5625,00	141,66	20067,56	8159,28	1470,09
R29			433,89				
R36			2100,39				
R35	k10	1	1406,25	37,50	1406,25	1406,25	0,00
R28	k11	1	1110,89	33,33	1110,89	1110,89	0,00
R4	k12	4	6943,89	241,66	58399,56	18402,06	3802,17
R11			4444,89				
R15			6943,89				
R34			69,39				
R5	k13	4	5625,00	266,67	71112,89	18611,39	833,17
R12			5625,00				
R13			5625,00				
R23			1736,39				
R2	k14	1	5625,00	75,00	5625,00	5625,00	0,00
R7	k15	1	6943,89	83,33	6943,89	6943,89	0,00
R33	k16	2	433,89	54,16	2933,31	1544,78	78,13
R39			1110,89				
R21	k17	2	850,89	70,84	5018,31	2587,28	78,13
R41			1736,39				
R20	k18	2	6943,89	133,33	17776,89	9443,89	555,44
R37			2500,00				
R16	k19	3	1736,39	125,00	15625,00	5347,28	138,94
R25			1110,89				
R38			2500,00				
R31	k20	1	850,89	29,17	850,89	850,89	0,00
Jumlah	20	41	139232,1	2191,64	333534,3	139232,1	12187,19

Lampiran 21

Perhitungan Uji Linearitas antara X₂ terhadap Y

Hipotesis:

Uji Linearitas

 H_0 : Regresi linear H_1 : Regresi non linear

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

$$JK(TC) = 12509,82 - 6954 = 5555,825$$

$$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2} = \frac{5555,825}{19-2} = 290,4118$$

$$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n-k} = \frac{6954}{41-19} = 150,6098$$

$$F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = \frac{290,4118}{150,6098} = 1,928241$$

Tabel ANOVA

Sumber Variansi	dk	JK	KT	F
total	41	139232,1		
reg a	1	117153,3	117153,3	
reg b a	1	9569	9569	31,5686
res	39	12509,82	303,1177	
galat	22	6954	150,6098	1,928241
tc	17	5555,825	290,4118	

Tabel penolong untuk menghitung jumlah-jumlah kuadrat

Kode	k	n	Y^2	ΣY	$(\Sigma Y)^2$	$\Sigma(Y^2)$	JK G
R40	k1	1	2500,00	50,00	2500,00	2500,00	0,00
R24	k2	2	1406,25	45,83	2100,39	1475,64	425,44
R34			69,39				
R1	k3	1	5016,89	70,83	5016,89	5016,89	0,00
R9	k4	1	2934,39	54,17	2934,39	2934,39	0,00
R18	k5	1	6943,89	83,33	6943,89	6943,89	0,00
R8	k6	4	2500,00	191,66	36733,56	11700,53	2517,14
R19			6943,89				
R32			156,25				
R36			2100,39				
R2	k7	2	5625,00	95,83	9183,39	6058,89	1467,19
R29			433,89				
R17	k8	1	6943,89	83,33	6943,89	6943,89	0,00
R4	k9	8	6943,89	479,16	229594,31	33279,83	4580,55
R6			5016,89				
R10			6943,89				
R12			5625,00				
R14			5625,00				
R26			1110,89				
R27			277,89				
R30			1736,39				
R35	k10	1	1406,25	37,50	1406,25	1406,25	0,00
R37	k11	2	2500,00	83,33	6943,89	3610,89	138,94
R39			1110,89				
R20	k12	2	6943,89	133,33	17776,89	9443,89	555,44
R22			2500,00				
R7	k13	2	6943,89	158,33	25068,39	12568,89	34,69
R13			5625,00				
R3	k14	2	6267,89	145,84	21269,31	10712,78	78,13
R11			4444,89				
R21	k15	3	850,89	95,83	9183,39	3072,67	11,54
R25			1110,89				
R28			1110,89				
R23	k16	2	1736,39	91,67	8403,39	4236,39	34,69
R38			2500,00				
R5	k17	2	5625,00	158,33	25068,39	12568,89	34,69
R15			6943,89				
R16	k18	3	1736,39	91,67	8403,39	3021,17	220,04
R31			850,89				
R33			433,89				
R41	k19	1	1736,39	41,67	1736,39	1736,39	0,00
Jumlah	19	41	139232,1	2191,64	427210,4	139232,1	10098,49

Lampiran 22

Uji Autokorelasi antara X_1 dan X_2 terhadap Y

Tabel penolong untuk menghitung jumlah residual

RESIDUAL OUTPUT					
<i>Observation</i>	<i>Predicted Y</i>	<i>Residuals</i>	<i>Rest — Rest-1</i>	<i>Res^2</i>	<i>Rest — Rest-1^2</i>
1	54,4710	15,95024		254,4101	
2	50,6559	23,644	7,693759	559,0386	59,19393
3	54,0107	23,79509	0,151094	566,2063	0,022829
4	52,6697	-30,6755	-54,4706	940,9848	2967,042
5	55,5973	22,10572	52,7812	488,663	2785,855
6	56,1341	15,83423	-6,27149	250,7229	39,33159
7	49,5568	-31,5338	-47,3681	994,382	2243,733
8	58,9389	-6,30453	25,22929	39,7471	636,5173
9	54,4627	-0,3831	5,921435	0,146762	35,06339
10	51,5395	28,72402	29,10712	825,0696	847,2244
11	53,7079	13,63633	-15,0877	185,9495	227,6385
12	53,9991	22,73776	9,101433	517,0059	82,83608
13	50,8461	22,42174	-0,31602	502,7346	0,099869
14	57,7591	21,1761	-1,24564	448,4274	1,55162
15	53,4776	30,04343	8,867331	902,608	78,62956
16	47,3162	-9,07281	-39,1162	82,31586	1530,08
17	60,2987	26,44631	35,51912	699,4073	1261,608
18	55,9910	27,9317	1,485392	780,18	2,206389
19	52,9554	-28,9769	-56,9086	839,662	3238,591
20	49,9184	32,82985	61,80677	1077,799	3820,076
21	52,9399	-22,0364	-54,8662	485,6016	3010,302
22	55,0785	-6,7468	15,28957	45,51927	233,771
23	51,4062	-11,1612	-4,41436	124,5713	19,48654
24	57,7126	22,7833	33,94445	519,0786	1152,226
25	50,4692	17,09679	-5,68651	292,3002	32,33638
26	56,9799	-23,6172	-40,714	557,773	1657,63
27	57,2202	37,54619	61,1634	1409,716	3740,962
28	54,4324	-20,2201	57,7663	408,8528	3336,945
29	56,0964	-32,8672	-12,6471	1080,256	159,95
30	52,8729	-12,5462	20,32106	157,4068	412,9455
31	48,6497	-21,183	-8,63683	448,7203	74,59488
32	49,3986	41,85308	63,0361	1751,68	3973,55
33	50,8289	31,08468	-10,7684	966,2573	115,9584
34	50,5211	43,7552	12,67052	1914,518	160,5422
35	54,5892	15,99723	-27,758	255,9113	770,5051
36	54,0374	-7,741	-23,7382	59,92307	563,5035
37	52,4458	-0,43703	7,303968	0,190996	53,34796
38	49,5226	0,489911	0,926942	0,240013	0,859222
39	52,5495	17,88911	17,3992	320,0203	302,7321
40	55,7609	-5,67208	-23,5612	32,17254	555,1299
41	53,8220	9,978636	15,65072	99,57318	244,9451
JUMLAH				21885,74	40429,52

Lampiran 23

Uji Heteroskedastisitas antara X_1 dan X_2 terhadap Y

Tabel penolong untuk menghitung signifikansi

X1	X2	Y	Residuals	ABS_Res
62,50	56,25	70,83	15,95024	15,950
78,12	65,62	75,00	23,644	23,644
64,06	78,12	79,17	23,79509	23,795
73,43	68,75	83,33	-30,6755	30,675
75,00	84,37	75,00	22,10572	22,106
64,06	68,75	70,83	15,83423	15,834
78,13	76,56	83,33	-31,5338	31,534
57,81	62,50	50,00	-6,30453	6,305
64,06	57,81	54,17	-0,3831	0,383
65,62	68,75	83,33	28,72402	28,724
73,43	78,12	66,67	13,63633	13,636
75,00	68,75	75,00	22,73776	22,738
75,00	76,56	75,00	22,42174	22,422
68,75	68,75	75,00	21,1761	21,176
73,43	84,37	83,33	30,04343	30,043
84,37	89,06	41,67	-9,07281	9,073
56,25	67,18	83,33	26,44631	26,446
60,93	59,37	83,33	27,9317	27,932
65,62	62,50	83,33	-28,9769	28,977
82,81	73,43	83,33	32,82985	32,830
81,25	81,25	29,17	-22,0364	22,036
57,81	73,43	50,00	-6,7468	6,747
75,00	82,81	41,67	-11,1612	11,161
40,62	54,68	37,50	22,7833	22,783
84,37	81,25	33,33	17,09679	17,097
56,25	68,75	33,33	-23,6172	23,617
67,18	68,75	16,67	37,54619	37,546
71,87	81,25	33,33	-20,2201	20,220
68,75	65,62	20,83	-32,8672	32,867
67,18	68,75	41,67	-12,5462	12,546
85,93	89,06	29,17	-21,183	21,183
65,62	62,50	12,50	41,85308	41,853
79,68	89,06	20,83	31,08468	31,085
73,43	54,68	8,33	43,7552	43,755
70,31	70,31	37,50	15,99723	15,997
68,75	62,50	45,83	-7,741	7,741
82,81	71,87	50,00	-0,43703	0,437
84,37	82,81	50,00	0,489911	0,490
79,68	71,87	33,33	17,88911	17,889
57,81	46,87	50,00	-5,67208	5,672
81,25	92,18	41,67	9,978636	9,979

Tabel perhitungan signifikansi

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	68,22029	28,90814	2,359899	0,023518
X Variable 1	-0,24987	0,527699	-0,4735	0,638565
X Variable 2	0,040464	0,487634	0,082979	0,934304

Lampiran 24

Perhitungan Persamaan Regresi Sederhana X₁ terhadap Y

No	Kode	X1	Y	X1^2	Y^2	X1.Y
1	R1	62,50	70,83	3906,25	5016,89	4426,88
2	R2	78,12	75,00	6102,73	5625,00	5859,00
3	R3	64,06	79,17	4103,68	6267,89	5071,63
4	R4	73,43	83,33	5391,96	6943,89	6118,92
5	R5	75,00	75,00	5625,00	5625,00	5625,00
6	R6	64,06	70,83	4103,68	5016,89	4537,37
7	R7	84,37	83,33	7118,30	6943,89	7030,55
8	R8	57,81	50,00	3342,00	2500,00	2890,50
9	R9	64,06	54,17	4103,68	2934,39	3470,13
10	R10	84,37	83,33	7118,30	6943,89	7030,55
11	R11	73,43	66,67	5391,96	4444,89	4895,58
12	R12	75,00	75,00	5625,00	5625,00	5625,00
13	R13	75,00	75,00	5625,00	5625,00	5625,00
14	R14	68,75	75,00	4726,56	5625,00	5156,25
15	R15	73,43	83,33	5391,96	6943,89	6118,92
16	R16	84,37	41,67	7118,30	1736,39	3515,70
17	R17	85,93	83,33	7383,96	6943,89	7160,55
18	R18	60,93	83,33	3712,46	6943,89	5077,30
19	R19	65,62	83,33	4305,98	6943,89	5468,11
20	R20	82,81	83,33	6857,50	6943,89	6900,56
21	R21	81,25	29,17	6601,56	850,89	2370,06
22	R22	57,81	50,00	3342,00	2500,00	2890,50
23	R23	75,00	41,67	5625,00	1736,39	3125,25
24	R24	40,62	37,50	1649,98	1406,25	1523,25
25	R25	84,37	33,33	7118,30	1110,89	2812,05
26	R26	56,25	33,33	3164,06	1110,89	1874,81
27	R27	40,62	16,67	1649,98	277,89	677,14
28	R28	71,87	33,33	5165,30	1110,89	2395,43
29	R29	68,75	20,83	4726,56	433,89	1432,06
30	R30	67,18	41,67	4513,15	1736,39	2799,39
31	R31	85,93	29,17	7383,96	850,89	2506,58
32	R32	40,62	12,50	1649,98	156,25	507,75
33	R33	79,68	20,83	6348,90	433,89	1659,73
34	R34	40,62	8,33	1649,98	69,39	338,36

No	Kode	X1	Y	X1^2	Y^2	X1.Y
35	R35	70,31	37,50	4943,50	1406,25	2636,63
36	R36	68,75	45,83	4726,56	2100,39	3150,81
37	R37	82,81	50,00	6857,50	2500,00	4140,50
38	R38	84,37	50,00	7118,30	2500,00	4218,50
39	R39	79,68	33,33	6348,90	1110,89	2655,73
40	R40	57,81	50,00	3342,00	2500,00	2890,50
41	R41	81,25	41,67	6601,56	1736,39	3385,69
Jumlah		2868,60	2191,64	207581,34	139232,14	157594,22

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

$$b = \frac{41(157594,22) - (2868,60)(2191,64)}{41(207581,34) - (2868,60)^2}$$

$$b = 0,618$$

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

$$a = \frac{(2191,64) - (0,618)(2868,60)}{41}$$

$$a = 10,215$$

Jadi diperoleh persamaan regresi linear sederhana adalah

$$\hat{Y} = 10,215 + 0,618 X_1$$

Lampiran 25

Perhitungan Persamaan Regresi Sederhana X₂ terhadap Y

No	Kode	X ₂	Y	X ₂ ²	Y ²	X ₂ .Y
1	R1	56,25	70,83	3164,06	5016,89	3984,19
2	R2	65,62	75,00	4305,98	5625,00	4921,50
3	R3	78,12	79,17	6102,73	6267,89	6184,76
4	R4	68,75	83,33	4726,56	6943,89	5728,94
5	R5	84,37	75,00	7118,30	5625,00	6327,75
6	R6	68,75	70,83	4726,56	5016,89	4869,56
7	R7	76,56	83,33	5861,43	6943,89	6379,74
8	R8	62,50	50,00	3906,25	2500,00	3125,00
9	R9	57,81	54,17	3342,00	2934,39	3131,57
10	R10	68,75	83,33	4726,56	6943,89	5728,94
11	R11	78,12	66,67	6102,73	4444,89	5208,26
12	R12	68,75	75,00	4726,56	5625,00	5156,25
13	R13	76,56	75,00	5861,43	5625,00	5742,00
14	R14	68,75	75,00	4726,56	5625,00	5156,25
15	R15	84,37	83,33	7118,30	6943,89	7030,55
16	R16	67,18	41,67	4513,15	1736,39	2799,39
17	R17	89,06	83,33	7931,68	6943,89	7421,37
18	R18	89,06	83,33	7931,68	6943,89	7421,37
19	R19	81,25	83,33	6601,56	6943,89	6770,56
20	R20	73,43	83,33	5391,96	6943,89	6118,92
21	R21	46,87	29,17	2196,80	850,89	1367,20
22	R22	71,87	50,00	5165,30	2500,00	3593,50
23	R23	82,81	41,67	6857,50	1736,39	3450,69
24	R24	54,68	37,50	2989,90	1406,25	2050,50
25	R25	81,25	33,33	6601,56	1110,89	2708,06
26	R26	68,75	33,33	4726,56	1110,89	2291,44
27	R27	46,87	16,67	2196,80	277,89	781,32
28	R28	81,25	33,33	6601,56	1110,89	2708,06
29	R29	65,62	20,83	4305,98	433,89	1366,86
30	R30	68,75	41,67	4726,56	1736,39	2864,81
31	R31	57,81	29,17	3342,00	850,89	1686,32
32	R32	62,50	12,50	3906,25	156,25	781,25
33	R33	62,50	20,83	3906,25	433,89	1301,88
34	R34	46,87	8,33	2196,80	69,39	390,43

No	Kode	X2	Y	X2^2	Y^2	X2.Y
35	R35	70,31	37,50	4943,50	1406,25	2636,63
36	R36	89,06	45,83	7931,68	2100,39	4081,62
37	R37	71,87	50,00	5165,30	2500,00	3593,50
38	R38	82,81	50,00	6857,50	2500,00	4140,50
39	R39	71,87	33,33	5165,30	1110,89	2395,43
40	R40	46,87	50,00	2196,80	2500,00	2343,50
41	R41	92,18	41,67	8497,15	1736,39	3841,14
Jumlah		2887,38	2191,64	209363,12	139232,14	159581,51

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

$$b = \frac{41(159581,51) - (2887,38)(2191,64)}{41(209363,12) - (2887,38)^2}$$

$$b = 0,869$$

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

$$a = \frac{(2191,64) - (0,869)(209363,12)}{41}$$

$$a = -7,743$$

Jadi diperoleh persamaan regresi linear sederhana adalah

$$\hat{Y} = -7,743 + 0,869X_2$$

Lampiran 26

Perhitungan Persamaan Regresi Ganda

Model persamaan regresi

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

No	Kode	X1	X2	Y	X1^2	X2^2	Y^2	X1.Y	X2.Y	X1.X2
1	R1	62,50	56,25	70,83	3906,25	3164,06	5016,89	4426,88	3984,19	3515,63
2	R2	78,12	65,62	75,00	6102,73	4305,98	5625,00	5859,00	4921,50	5126,23
3	R3	64,06	78,12	79,17	4103,68	6102,73	6267,89	5071,63	6184,76	5004,37
4	R4	73,43	68,75	83,33	5391,96	4726,56	6943,89	6118,92	5728,94	5048,31
5	R5	75,00	84,37	75,00	5625,00	7118,30	5625,00	5625,00	6327,75	6327,75
6	R6	64,06	68,75	70,83	4103,68	4726,56	5016,89	4537,37	4869,56	4404,13
7	R7	84,37	76,56	83,33	7118,30	5861,43	6943,89	7030,55	6379,74	6459,37
8	R8	57,81	62,50	50,00	3342,00	3906,25	2500,00	2890,50	3125,00	3613,13
9	R9	64,06	57,81	54,17	4103,68	3342,00	2934,39	3470,13	3131,57	3703,31
10	R10	84,37	68,75	83,33	7118,30	4726,56	6943,89	7030,55	5728,94	5800,44
11	R11	73,43	78,12	66,67	5391,96	6102,73	4444,89	4895,58	5208,26	5736,35
12	R12	75,00	68,75	75,00	5625,00	4726,56	5625,00	5625,00	5156,25	5156,25
13	R13	75,00	76,56	75,00	5625,00	5861,43	5625,00	5625,00	5742,00	5742,00
14	R14	68,75	68,75	75,00	4726,56	4726,56	5625,00	5156,25	5156,25	4726,56
15	R15	73,43	84,37	83,33	5391,96	7118,30	6943,89	6118,92	7030,55	6195,29

No	Kode	X1	X2	Y	X1^2	X2^2	Y^2	X1.Y	X2.Y	X1.X2
16	R16	84,37	67,18	41,67	7118,30	4513,15	1736,39	3515,70	2799,39	5667,98
17	R17	85,93	89,06	83,33	7383,96	7931,68	6943,89	7160,55	7421,37	7652,93
18	R18	60,93	89,06	83,33	3712,46	7931,68	6943,89	5077,30	7421,37	5426,43
19	R19	65,62	81,25	83,33	4305,98	6601,56	6943,89	5468,11	6770,56	5331,63
20	R20	82,81	73,43	83,33	6857,50	5391,96	6943,89	6900,56	6118,92	6080,74
21	R21	81,25	46,87	29,17	6601,56	2196,80	850,89	2370,06	1367,20	3808,19
22	R22	57,81	71,87	50,00	3342,00	5165,30	2500,00	2890,50	3593,50	4154,80
23	R23	75,00	82,81	41,67	5625,00	6857,50	1736,39	3125,25	3450,69	6210,75
24	R24	40,62	54,68	37,50	1649,98	2989,90	1406,25	1523,25	2050,50	2221,10
25	R25	84,37	81,25	33,33	7118,30	6601,56	1110,89	2812,05	2708,06	6855,06
26	R26	56,25	68,75	33,33	3164,06	4726,56	1110,89	1874,81	2291,44	3867,19
27	R27	40,62	46,87	16,67	1649,98	2196,80	277,89	677,14	781,32	1903,86
28	R28	71,87	81,25	33,33	5165,30	6601,56	1110,89	2395,43	2708,06	5839,44
29	R29	68,75	65,62	20,83	4726,56	4305,98	433,89	1432,06	1366,86	4511,38
30	R30	67,18	68,75	41,67	4513,15	4726,56	1736,39	2799,39	2864,81	4618,63
31	R31	85,93	57,81	29,17	7383,96	3342,00	850,89	2506,58	1686,32	4967,61
32	R32	40,62	62,50	12,50	1649,98	3906,25	156,25	507,75	781,25	2538,75
33	R33	79,68	62,50	20,83	6348,90	3906,25	433,89	1659,73	1301,88	4980,00
34	R34	40,62	46,87	8,33	1649,98	2196,80	69,39	338,36	390,43	1903,86
35	R35	70,31	70,31	37,50	4943,50	4943,50	1406,25	2636,63	2636,63	4943,50
36	R36	68,75	89,06	45,83	4726,56	7931,68	2100,39	3150,81	4081,62	6122,88
37	R37	82,81	71,87	50,00	6857,50	5165,30	2500,00	4140,50	3593,50	5951,55
38	R38	84,37	82,81	50,00	7118,30	6857,50	2500,00	4218,50	4140,50	6986,68

No	Kode	X1	X2	Y	X1^2	X2^2	Y^2	X1.Y	X2.Y	X1.X2
39	R39	79,68	71,87	33,33	6348,90	5165,30	1110,89	2655,73	2395,43	5726,60
40	R40	57,81	46,87	50,00	3342,00	2196,80	2500,00	2890,50	2343,50	2709,55
41	R41	81,25	92,18	41,67	6601,56	8497,15	1736,39	3385,69	3841,14	7489,63
Jumlah	41	2868,60	2887,38	2191,64	207581,34	209363,12	139232,14	157594,22	159581,51	205029,80

$$\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n} = 6877,292$$

$$\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n} = 6022,552$$

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} = 22078,825$$

$$\sum x_1y = \sum X_1y - \frac{(\sum X_1)(\sum y)}{n} = 4254,256$$

$$\sum x_2y = \sum X_2y - \frac{(\sum X_2)(\sum y)}{n} = -1,3839$$

$$\sum x_1x_2 = \sum X_1X_2 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_2)}{n} = -805186,02$$

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1y) - (\sum x_1x_2)(\sum x_2y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1x_2)^2} = 0,1936$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2y) - (\sum x_1x_2)(\sum x_1y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1x_2)^2} = 0,5726$$

$$a = \frac{(\sum Y) - (b_1 \times \sum X_1) - (b_2 \times \sum X_2)}{n}$$

$$a = -0,4154$$

Sehingga diperoleh persamaan regresi ganda yaitu

$$\hat{Y} = -0,4154 - 7,507X_1 + 2,442X_2$$

*Lampiran 27***Contoh Jawaban Uji Coba Angket dan Tes****Uji coba angket motivasi****Identitas**

Nama : Athaya Azmi
 No. Absen : 05
 Kelas : I X

Petunjuk

1. Tulislah identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pertanyaan dengan baik.
3. Pilih salah satu jawaban yang disesuaikan dengan keadaan dan pendapat anda dengan memberikan tanda centang (✓) dengan keterangan sebagai berikut:
 SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju
4. Jawablah semua pertanyaan yang diberikan, jangan sampai ada yang terlewati.
 Jawaban anda tidak ada yang benar atau salah karena bukan merupakan tes atau ulangan dan jawaban anda dijamin kerahasiannya.
5. Setelah selesai, kumpulkan angket ini.

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya mengerjakan soal-soal matematika dengan optimis	✓			
2.	Saya mengerjakan soal dengan waktu singkat dan terburu-buru	✓			
3.	Saya selalu bersemangat mengerjakan soal sendiri ketika belajar matematika di kelas			✓	
4.	Belajar matematika bagi saya hanya membuang-buang waktu		✓		
5.	Saya putus asa ketika mengerjakan soal matematika			✓	

6.	Saya tidak mudah putus asa saat mengalami kesulitan belajar matematika	<input checked="" type="checkbox"/>		
7.	Ketika mendapatkan nilai jelek saya mudah menyerah dan malas belajar lebih giat lagi		<input checked="" type="checkbox"/>	
8.	Saya merasa senang dan puas bila berhasil menyelesaikan soal matematika	<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	Saya ingin mempelajari matematika secara lebih mendalam	<input checked="" type="checkbox"/>		
10.	Saya cepat bosan mengerjakan soal matematika	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
11.	Saya tidak peduli dengan penjelasan matematika yang disampaikan guru		<input checked="" type="checkbox"/>	
12.	Saya tertarik untuk menyelesaikan soal matematika yang diberikan guru		<input checked="" type="checkbox"/>	
13.	Jika ada pendapat yang berbeda, maka saya akan menanggapinya	<input checked="" type="checkbox"/>		
14.	Saya berusaha untuk mempertahankan pendapat saya saat diskusi		<input checked="" type="checkbox"/>	
15.	Saya berani mengemukakan pendapat saya di depan teman-teman saya meskipun pendapat saya berbeda dengan teman	<input checked="" type="checkbox"/>		
16.	Saya lebih memilih pendapat orang lain daripada pendapat sendiri karena takut pendapat saya salah	<input checked="" type="checkbox"/>		

Uji coba angket kemandirian belajar

Identitas

Nama : Athaya Azmi

No. Absen : 05

Kelas : 1 X

Petunjuk

1. Tulislah identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pertanyaan dengan baik.
3. Pilih salah satu jawaban yang disesuaikan dengan keadaan dan pendapat anda dengan memberikan tanda centang (✓) dengan keterangan sebagai berikut:
 SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju
4. Jawablah semua pertanyaan yang diberikan, jangan sampai ada yang terlewati.
 Jawaban anda tidak ada yang benar atau salah karena bukan merupakan tes atau ulangan dan jawaban anda dijamin kerahasiannya.
5. Setelah selesai, kumpulkan angket ini.

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya belajar matematika atas kemauan diri sendiri	✓			
2.	Saya tidak tertarik untuk menyelesaikan soal matematika yang diberikan guru		✓		
3.	Dalam belajar kelompok, saya akan menjawab atau menjelaskan dengan jelas apabila ada teman yang bertanya	✓			
4.	Saya diam saja ketika tidak paham dengan materi yang dijelaskan		✓		

5.	Saya mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh		✓
6.	Saya cepat bosan mengerjakan soal matematika		✓
7.	Saya merasa senang dan puas bila berhasil menyelesaikan soal matematika	✓	
8.	Saya tidak mudah putus asa saat mengalami kesulitan belajar matematika		✓
9.	Saya tidak peduli dengan penjelasan matematika yang disampaikan guru		✓
10.	Saya tidak mengerjakan atau mempelajari kembali soal yang saya dapatkan di sekolah		✓
11.	Saya memperhatikan saat guru menjelaskan materi pelajaran matematika	✓	
12.	Saya tidak mempersiapkan alat tulis belajar matematika dengan lengkap	✓	
13.	Saya berinisiatif mencari soal-soal latihan		✓
14.	Saya belajar hanya pada saat menjelang ujian saja	✓	
15.	Saya mempersiapkan diri dengan baik sebelum ujian		✓
16.	Saya sering menunda-nunda mengerjakan tugas matematika hingga menit terakhir dikumpulkan	✓	

Uji coba tes kemampuan pemecahan masalah

1. Diketahui: x = apel
 y = jeruk
 $dilanya = x+y$

$$\begin{array}{l} \text{dijawab: } 3x+5y=30.000 \quad | :4 \rightarrow 12x+20y=120.000 \\ \quad \quad \quad 4x+y=23.000 \quad | :3 \rightarrow 12x+3y=69.000 \\ \hline 17y = 51.000 \\ y = \underline{\underline{3.000}} \end{array}$$

(5)

$$\begin{array}{l} 3x+5y=30.000 \\ 3x+5(2.000)=30.000 \\ 3x+10.000=30.000 \\ 3x=30.000 - 10.000 \\ 3x=20.000 \\ x=\underline{\underline{5.000}} \\ x=5.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3.000 \times 2 = 6.000 \\ 5.000 \times 3 = 15.000 \\ \hline = 21.000 \end{array}$$

Jadi harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk adalah 21.000

2. Diketahui: x = batu
 y = pasir

$$\begin{array}{l} \text{ditanya: } x+y ? \\ \text{dijawab: } 5x+2y=19.000 \quad | :2 \rightarrow 15x+6y=57.000 \\ \quad \quad \quad 3x+y=17.000 \quad | :3 \rightarrow 15x+3y=51.000 \\ \hline -3y = 6.000 \\ y = \underline{\underline{2.000}} \end{array}$$

(5)

$$\begin{array}{l} 5x+2y=19.000 \\ 5x+2(2.000)=19.000 \\ 5x+4.000=19.000 \\ 5x=19.000 - 4.000 \\ 5x=15.000 \\ x=\underline{\underline{3.000}} \\ x=3.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} y=12.000 \times 3 = 36.000 \\ x=3.000 \times 2 = 6.000 \end{array} + 12.000$$

Jadi harga dua batu dan 3 pasir adalah 12.000

3. Diketahui: x = tempe
 y = ketong

$$\begin{array}{l} \text{ditanya: } x+y ? \\ \text{dijawab: } x+3y=14.000 \quad | :4 \rightarrow 4x+12y=56.000 \\ \quad \quad \quad 4x+2y=16.000 \quad | :4 \rightarrow 4x+2y=16.000 \\ \hline 10y = 40.000 \\ y = \underline{\underline{4.000}} \end{array}$$

(5)

$$\begin{array}{l} x+3y=14.000 \\ x+3(4.000)=14.000 \\ x+12.000=14.000 \\ x=14.000 - 12.000 \\ x=2.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} y=4.000 \times 2 = 8.000 \\ x=2.000 \times 2 = 4.000 \end{array}$$

Jadi harga 2 kg tempe dan 2 kg ketong adalah 12.000

4. Diketahui : x = umur aña
 y = umur bani

dilanya = $x+y$?

$$\begin{array}{l} \text{dijawab: } 2x+3y=46 \\ \quad \quad \quad -x+2y=20 \end{array} \left| \begin{array}{r} \times 2 \\ \times 3 \end{array} \right. \rightarrow \begin{array}{r} 4x+6y=92 \\ 3x+6y=8y+10 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} \\ - \\ \hline x & = 8 \text{ th} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x+2y=28 \\ 8+2y=28 \\ 2y=28-8 \\ 2y=20 \\ \frac{2y}{2}= \frac{20}{2} \\ y=10 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x=28-y \\ x=28-10 \\ x=18 \\ x=12 \end{array}$$

Jadi umur aña 8 th sedangkan umur bani 10 th

(5)

*Lampiran 28***Contoh Hasil Jawaban Angket dan Tes****Hasil angket motivasi****Identitas**

Nama : Chelsea Ardiana Fauzi

No. Absen : 15

Kelas : 8A

Petunjuk

1. Tulislah identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pertanyaan dengan baik.
3. Pilih salah satu jawaban yang disesuaikan dengan keadaan dan pendapat anda dengan memberikan tanda centang (✓) dengan keterangan sebagai berikut:
 SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju
4. Jawablah semua pertanyaan yang diberikan, jangan sampai ada yang terlewati. Jawaban anda tidak ada yang benar atau salah karena bukan merupakan tes atau ulangan dan jawaban anda dijamin kerahasiannya.
5. Setelah selesai, kumpulkan angket ini.

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya mengerjakan soal-soal matematika dengan optimis	✓			
2.	Saya mengerjakan soal dengan waktu singkat dan terburu-buru			✓	
3.	Saya selalu bersemangat mengerjakan soal sendiri ketika belajar matematika di kelas		✓		
4.	Belajar matematika bagi saya hanya membuang-buang waktu				✓
5.	Saya putus asa ketika mengerjakan soal matematika		✓		

6.	Saya tidak mudah putus asa saat mengalami kesulitan belajar matematika	✓		
7.	Ketika mendapatkan nilai jelek saya mudah menyerah dan malas belajar lebih giat lagi		✓	
8.	Saya merasa senang dan puas bila berhasil menyelesaikan soal matematika	✓		
9.	Saya ingin mempelajari matematika secara lebih mendalam	✓		
10.	Saya cepat bosan mengerjakan soal matematika	✓		
11.	Saya tidak peduli dengan penjelasan matematika yang disampaikan guru	✓		
12.	Saya tertarik untuk menyelesaikan soal matematika yang diberikan guru	✓		
13.	Jika ada pendapat yang berbeda, maka saya akan menanggapinya	✓		
14.	Saya berusaha untuk mempertahankan pendapat saya saat diskusi		✓	
15.	Saya berani mengemukakan pendapat saya di depan teman-teman saya meskipun pendapat saya berbeda dengan teman	✓		
16.	Saya lebih memilih pendapat orang lain daripada pendapat sendiri karena takut pendapat saya salah	✓		

Hasil angket kemandirian belajar

Identitas

Nama : CHELSIA Ardiana Faizi
 No. Absen : 15
 Kelas : 8A

Petunjuk

1. Tulislah identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pertanyaan dengan baik.
3. Pilih salah satu jawaban yang disesuaikan dengan keadaan dan pendapat anda dengan memberikan tanda centang (✓) dengan keterangan sebagai berikut:
 SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju
4. Jawablah semua pertanyaan yang diberikan, jangan sampai ada yang terlewati.
 Jawaban anda tidak ada yang benar atau salah karena bukan merupakan tes atau ulangan dan jawaban anda dijamin kerahasiannya.
5. Setelah selesai, kumpulkan angket ini.

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya belajar matematika atas kemauan diri sendiri	✓			
2.	Saya tidak tertarik untuk menyelesaikan soal matematika yang diberikan guru			✓	
3.	Dalam belajar kelompok saya akan menjawab, atau menjelaskan dengan jelas apabila ada teman yang bertanya		✓		
4.	Saya diam saja ketika tidak paham dengan materi yang dijelaskan			✓	

5.	Saya mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh	✓	
6.	Saya cepat bosan mengerjakan soal matematika	✓	
7.	Saya merasa senang dan puas bila berhasil menyelesaikan soal matematika	✓	
8.	Saya tidak mudah putus asa saat mengalami kesulitan belajar matematika	✓	
9.	Saya tidak peduli dengan penjelasan matematika yang disampaikan guru		✓
10.	Saya tidak mengerjakan atau mempelajari kembali soal yang saya dapatkan di sekolah	✓	
11.	Saya memperhatikan saat guru menjelaskan materi pelajaran matematika	✓	
12.	Saya tidak mempersiapkan alat tulis belajar matematika dengan lengkap		✓
13.	Saya berinisiatif mencari soal-soal latihan	.	✓
14.	Saya belajar hanya pada saat menjelang ujian saja		✓
15.	Saya mempersiapkan diri dengan baik sebelum ujian	✓	
16.	Saya sering menunda-nunda mengerjakan tugas matematika hingga menit terakhir dikumpulkan		✓

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah

1. Diketahui : x = Apel

y = Jeruk

$$3x + 5y = 30.000$$

$$4x + y = 23.000$$

Ditanya : $3x + 5y = ?$

Jawab : $3x + 5y = 30.000$

$$4x + y = 23.000 \quad | -4x \rightarrow 5y = 120.000$$

$$5y = 120.000$$

$$\underline{120.000} \\ 5y = 24.000$$

$$y = 4.800$$

$$\underline{24.000} \\ y = 4.800$$

$$y = 4.800$$

$$4x + y = 23.000$$

$$4x + 4.800 = 23.000$$

$$4x = 23.000 - 4.800$$

$$4x = 18.200$$

$$x = 4.550$$

$$\underline{18.200} \\ x = 4.550$$

$$x = 4.550$$

$$3x + 5y = 3(4.550) + 5(4.800)$$

$$= 13.650 + 24.000$$

$$= 37.650$$

$$= 37.650$$

Jadi harga 3 kg Apel dan 2 kg jeruk adalah Rp. 37.650.

2. Diketahui : x = buku

y = pensil

$$5x + 2y = 19.000$$

$$3x + 4y = 17.000$$

Ditanya : $3x + 5y = ?$

Jawab : $5x + 2y = 19.000$

$$3x + 4y = 17.000 \quad | -3x \rightarrow 2y = 12.000$$

$$2y = 12.000$$

$$\underline{12.000} \\ 2y = 6.000$$

$$y = 3.000$$

$$\underline{6.000} \\ y = 3.000$$

$$5x + 2y = 19.000$$

$$5(3.000) + 2y = 19.000$$

$$15.000 + 2y = 19.000$$

$$2y = 19.000 - 15.000$$

$$2y = 4.000$$

$$y = 2.000$$

$$\underline{4.000} \\ y = 2.000$$

$$3x + 4y = 3(3.000) + 4(2.000)$$

$$= 9.000 + 8.000$$

$$= 17.000$$

Jadi harga 2 buku dan 3 pensil adalah 17.000

3. Diketahui : x = Tomat
 y = Kentang

$$\begin{aligned}x+3y &= 14.000 \\4x+2y &= 16.000\end{aligned}$$

Ditanyakan : $2x+2y = ?$

Jawab : $\begin{array}{r}x+3y = 14.000 \\ 4x+2y = 16.000 \\\hline 3y = 4.000 \\ y = 4.000 \\ \hline 10\end{array}$

$$\begin{aligned}x+3y &= 14.000 \\x+3(4.000) &= 14.000 \\x+12.000 &= 14.000 \\x &= 14.000 - 12.000 \\x &= 2.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2x+2y &= 2(2.000) + 2(4.000) \\&= 4.000 + 8.000 \\&= 12.000\end{aligned}$$

Jadi harga 1 kg tomat dan 2 kg kentang adalah 12.000

4. Diketahui : x = Alfa
 y = Boni

$$\begin{aligned}2x+3y &= 46 \\4x+2y &= 28\end{aligned}$$

Ditanyakan : $x+y = ?$

Jawab : $\begin{array}{r}2x+3y = 46 \\4x+2y = 28 \\\hline x+6y = 46 \\3x+6y = 28 \\x = 18\end{array}$

$$\begin{aligned}x+2y &= 28 \\8+2y &= 28 \\2y &= 28-8 \\2y &= 20\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y &= 20 \\&\quad \frac{2}{2}\end{aligned}$$

$$y = 10$$

$$\begin{aligned}x+y &= 10 \\x+10 &= 18\end{aligned}$$

Jadi umur alfa dan umur boni adalah 18

(5)

(5)

*Lampiran 28***Surat Izin Riset**

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang
 E-mail: fstat.walisongo.ac.id Web: <http://fstat.walisongo.ac.id>

Nomor : B.7197/Un.10.8/K/SP.01.08/10/2024
 Lamp : Proposal Skripsi
 Hal : Permohonan Izin Riset

Semarang, 3 Oktober 2024

Kepada Yth.
 Kepala Sekolah MTs Muhammadiyah 7 Sambi
 Sambi, Kec. Samberejo, Kabupaten Slragen, Jawa
 Tengah
 di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

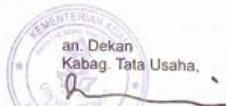
Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan
 bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Laili Rohmawati
 NIM : 2108056093
 Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Judul : Pengaruh Rasa Tanggung Jawab, Motivasi, dan Kemandirian
 Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa
 Kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Slragen
 Semester : VII (Tujuh)

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang
 disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut, Meminta ijin melaksanakan
 Riset di tempat Bapak / ibu pimpin, yang akan dilaksanakan 07 Oktober 2024.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



an. Dekan
 Kabag. Tata Usaha,
[Signature]
 Muh. Kharis, SH, M.H
 NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

*Lampiran 29***Surat Selesai Penelitian**

MAJLIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KAB. SRAGEN
MTs. MUHAMMADIYAH 7 SAMBI – SAMBIREJO – SRAGEN
TERAKREDITASI : B

Alamat : Jl. Sambi – Jambeyan Km 1, Sambi, Sambirejo, Sragen 57293

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

No : 052/MTs.11.14.17/PP.01, 1/10/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala MTs Muhammadiyah 7 Sambi Kabupaten Sragen, menerangkan bahwa yang bernama dibawah ini :

Nama	: Laili Rohmawati
Nomor Induk Mahasiswa	: 2108056093
Prodi	: Sains dan Teknologi/Pendidikan Matematika

Telah melakukan penelitian sebagai dalam rangka penyusunan tesis dengan judul :

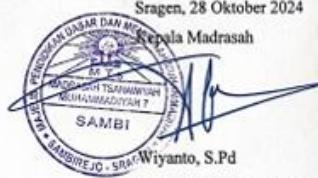
"Pengaruh Rasa Tanggung Jawab, Motivasi, dan Kemandirian Belajar terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII MTs Muhammadiyah 7 Sambi Sragen"

Pada Tanggal 7 Oktober – 25 Oktober 2024

Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Sragen, 28 Oktober 2024

Kepala Madrasah



Wiyanto, S.Pd

NIP. 19800331 200501 1 007

*Lampiran 30***Dokumentasi Penelitian**

Pengerjaan Uji Coba Angket



Pengerjaan Uji Coba Tes



Pengerjaan Angket Motivasi dan Kemandirian Belajar



Pengerjaan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

*Lampiran 31***DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

A. Identitas Diri

1. Nama : Laili Rohmawati
2. TTL : Sragen, 13 Juli 2003
3. NIM : 2108056093
4. Alamat : Nglobo Rt.10, Kel. Tunggul, Kec. Gondang,
Kab. Sragen
5. No. Hp : 081249333021
6. Email : lailirohmawati354@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 1 Tunggul
2. SMP Negeri 1 Gondang
3. SMA Negeri 1 Gondang
4. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 11 Juni 2025



Laili Rohmawati
NIM. 2108056093