

**PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA PADA MATERI DIMENSI 3
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*
KELAS XII DI SMA NEGERI 1 JATIBARANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)



Oleh:

NABILA ZULFANI AZZAH
NIM. 2618116

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UIN K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
2023**

**PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA PADA MATERI DIMENSI 3
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*
KELAS XII DI SMA NEGERI 1 JATIBARANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)



Oleh

NABILA ZULFANI AZZAH
NIM. 2618116

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UIN K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
2023**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang Bertanda Tangan di Bawah Ini:

Nama : Nabila Zulfani Azzah

NIM : 2618116

Judul Skripsi : Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Dimensi 3 Melalui Model Pembelajaran *Problem solving* Kelas XII Di SMA Negeri 1 Jatibarang

Menyatakan Bahwa Skripsi Ini Merupakan Hasil Karya Saya Sendiri, Kecuali Bentuk Kutipan Yang Telah Penulis Sebutkan Sumbernya. Apabila Skripsi Ini Terbukti Merupakan Hasil Duplikat Atau Plagiasi, Maka Saya Bersedia Menerima Sanksi Akademis dan Dicabut Gelarnya.

Demikian Pernyataan Ini Saya Buat Dengan Sebenar-Benarnya.

Pekalongan, November 2023

Yang Menyatakan



Nabila Zulfani Azzah
NIM. 2618116

NOTA PEMBIMBING

Heni Lilia Dewi, M.Pd
Jl. Mataram RT 01/ RW 01 Desa Kalipucang
Batang.

Lamp : 4 (empat) eksemplar
Hal : Naskah Skripsi
Sdri. Nabila Zulfani Azzah

Kepada
Yth. Dekan FTIK UIN K.H
Abdurrahman Wahid Pekalongan
c/q. Ketua Program Studi Tadris
Matematika
di
PEKALONGAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah diadakan penelitian dan perbaikan seperlunya, maka bersama ini kami kirimkan naskah skripsi saudara :

Nama : Nabila Zulfani Azzah
NIM : 2618116
Program Studi : Tadris Matematika
Judul : **PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI DIMENSI 3 MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* KELAS XII DI SMA NEGERI 1 JATIBARAN KABUPATEN BREBES**

Dengan permohonan agar skripsi saudara dapat dimunaqosahkan. Demikian

harap menjadi perhatian dan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pekalongan, November 2023
Pembimbing,



Heni Lilia Dewi, M.Pd
NIP. 199306222019032020



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jl. Pahlawan-Rowolaku Kajen Pekalongan, Tlp. (0285) 412575, Fax. (0285) 423418
Website : fik.uingusdur.ac.id Email : fik.uingusdur.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri K.H.
Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan skripsi Saudari :

Nama : NABILA ZULFANI AZZAH
NIM : 2618116
Judul : PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA PADA MATERI DIMENSI 3 MELALUI
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* KELAS
XII DI SMA NEGERI 1 JATIBARANG

Telah diujikan pada hari Senin, tanggal 27 November 2023 dan dinyatakan
LULUS serta diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd.).

Dewan Penguji

Penguji I

Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd.
NIP. 19890224 201503 2 006

Penguji II

Dirasti Novianti, M.Pd.
NIP. 19871114 201903 2 009

Pekalongan, 8 Desember 2023

Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,



Prof. Dr. H. Moh. Sugeng Solehuddin, M.Ag.
NIP. 19730112 200003 1 001

iv

PERSEMBAHAN

Dengan hati yang ikhlas dan penuh rasa syukur kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat karunia-Nya dalam mengiringi langkahku menggapai cita-cita. Skripsi ini dipersembahkan kepada:

1. Kedua orang tua kandung saya Bapak Dr. Nur Rokhman, M.Pd. dan Ibu Etty Prehateningsih, M.Pd. yang selalu saya banggakan dan saya sayangi yang telah memberikan dukungan do'a serta menjadi sumber kekuatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. kakakku Pradana Humama Ammar yang selalu memberikan motivasi dan doa serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Adik-adikku Aqila Hibban Izzatara dan Nazhifa Muharani Zahida yang turut serta mendoakan dan memberi dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepada almamater tercinta FTIK UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah membentuk penulis menjadi lebih baik hingga saat ini.

MOTO

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.”

(Surat Al Mujadalah ayat 11)



ABSTRAK

Nabila Zulfani Azzah. 2023. Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Dimensi 3 Melalui Model Pembelajaran *Problem solving* Kelas Xii Di Sma Negeri 1 Jatibarang Skripsi Fakultas / Jurusan : Tadris Matematika Universitas K.H. Abdurahman Wahid.

Kata Kunci : Kemandirian Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah, *Problem solving*

Keterampilan berpikir dalam memecahkan masalah sangat diperlukan siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika agar memiliki kompetensi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan yang biasanya tidak rutin. Kemandirian dalam belajar berarti siswa memiliki kesadaran sendiri untuk belajar, mampu menentukan sendiri langkah-langkah yang harus diambil dalam belajar, mampu memperoleh sumber belajar sendiri, dan melakukan kegiatan evaluasi diri serta refleksi atas kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan. Penelitian ini dilatar belakangi oleh ada tidaknya pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran *problem solving* sehingga jika ada pengaruh yang signifikan maka kemampuan pemecahan masalah dapat dipengaruhi oleh kemandirian belajar.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut: Bagaimana proses pembelajaran *problem solving* siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Jatibarang? dan Apakah ada pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model pembelajaran *problem solving* siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Jatibarang?. Tujuan dari penelitian ini yaitu Mengetahui bagaimana proses pembelajaran *problem solving* siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Jatibarang dan menganalisis pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model pembelajaran *problem solving* siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Jatibarang.

Penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*). Populasi dari penelitian ini yaitu semua siswa XII SMA Negeri 1 Jatibarang yang berjumlah 145. Sampel dari penelitian ini berjumlah 36 siswa yang diambil dari kelas XII MIPA 1. Teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar tes dan lembar angket. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah persamaan regresi linier sederhana. Data penelitian dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif, uji prasyarat.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa proses pembelajaran *problem solving* pada materi dimensi 3 sudah berjalan sesuai dengan RPP berdasar observasi peneliti. Hasil analisis regresi linear sederhana yang diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Pengaruh yang diberikan sebesar 87.5% dilihat dari uji koefisien determinasi yang telah dilakukan, sedangkan 12.5% dipengaruhi variabel lain yang tidak diteliti. Dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya semakin baik kemandirian belajar siswa maka semakin baik pula kemampuan pemecahan masalah matematika.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, dzat yang memiliki segala keagungan, kemuliaan, dan kesempurnaan. Berkat limpahan Taufiq. Hidayah dan Rahmatnya, sehingga penulis diberikan kemudahan dan kelapangan hati dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Dimensi 3 Melalui Model Pembelajaran *Problem solving* Kelas XII Di SMA Negeri 1 Jatibarang”. Shalawat beriringan salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta orang-orang yang berjalan dan mengikuti jejak langkahnya hingga hari kiamat kelak.

Penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga kekurangan tersebut tidak terjadi lagi dan dapat memperbaiki kualitas penulisan di masa yang akan datang.

Dari penulisan skripsi ini tidak semata-mata hasil jerih payah penulis sendiri, melainkan banyak pihak yang membantu baik moril maupun spiritual. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M. Ag. Selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

2. Bapak Prof. Dr. H. Moh. Sugeng Solehuddin, M. Ag. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Ibu Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan
4. Ibu Heni Lilia Dewi, M.Pd. selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Tadris Matematika UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan Serta Dosen Pembimbing yang telah sabar membimbing, dan memberi banyak masukan dalam pembuatan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Ibu Ningsih Fadhilah, M.Pd. selaku Dosen Wali.
6. Bapak Dr. Nur Rokhman, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Jatibarang Kabupaten Brebes.
7. Ibu Umi Fadilah, S.Pd. selaku Guru Mapel Matematika SMA Negeri 1 Jatibarang Kabupaten Brebes.
8. Rekan-rekan mahasiswa Tadris Matematika, yang telah memberikan bantuan dan motivasi.
9. Berbagai pihak yang dalam penulisan skripsi ini tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, penulis sendiri serta bagi pengemban ilmu pengetahuan, merupakan suatu kebahagiaan dan kebanggaan manakala karya sederhana ini dapat berguna bagi pihak yang berkepentingan. Semoga Allah SWT meridhoi penulisan karya

sederhana ini dan senantiasa memberikan rahmat, perlindungan serta ridha-nya kepada kita semua. Amin ya rabbal alamin.

Pekalongan, November 2023



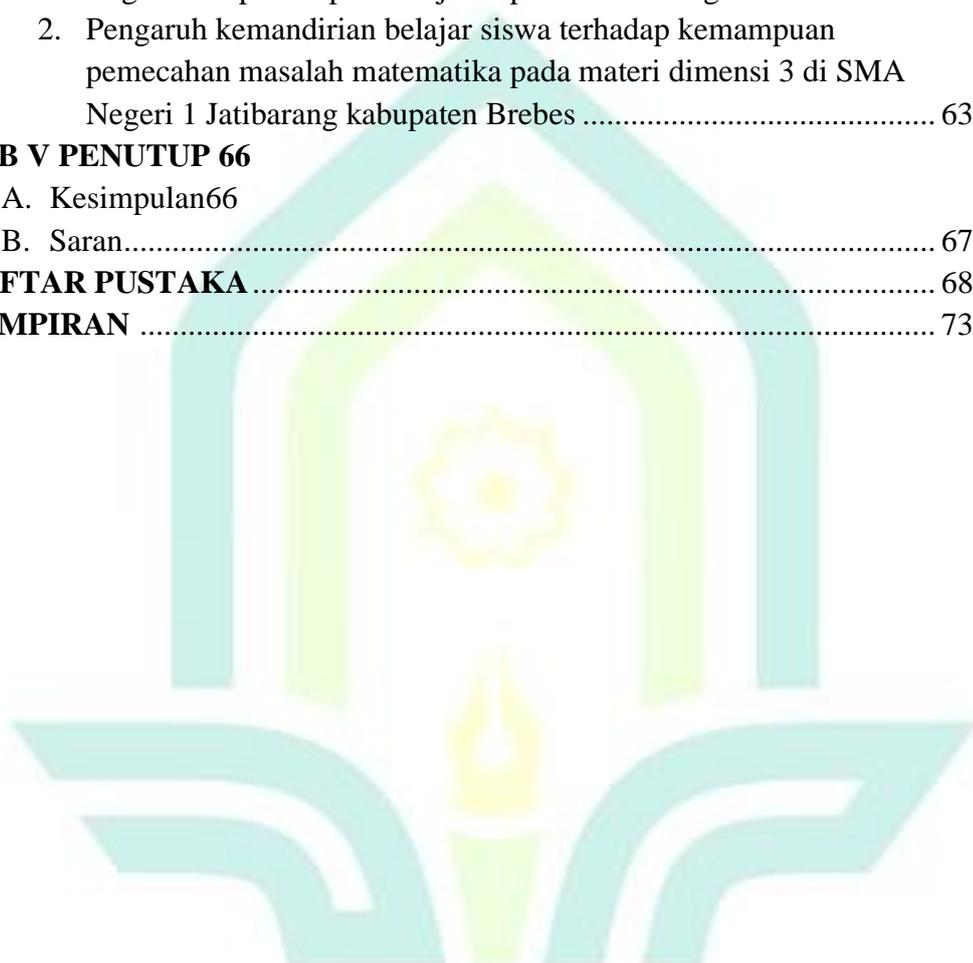
Nabila Zulfani Azzah



DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. E Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
A. Deskripsi Teori.....	10
1. Kemandirian Belajar.....	10
2. Kemampuan Pemecahan Masalah	15
3. Problem solving.....	18
B. Penelitian Yang Relevan	26
C. Kerangka Berpikir.....	30
D. Hipotesis.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	33
B. Tempat dan waktu	34
C. Variabel Penelitian	35
D. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sempel	35
E. Teknik Pengumpulan Data	37
F. Uji Instrumen	38
G. Teknik Analisis data.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Data Hasil Penelitian.....	46
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	46
2. Deskripsi proses pembelajaran problem solving	52

3. Deskripsi Kemandirian Belajar Siswa dan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	53
B. Analisis Data.....	57
1. Uji Prasyarat.....	57
2. Hasil Persamaan Regresi Linier.....	59
3. Uji Hipotesis.....	60
4. Uji Koefisien.....	61
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	63
1. Bagaimana proses pembelajaran problem solving.....	63
2. Pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi dimensi 3 di SMA Negeri 1 Jatibarang kabupaten Brebes.....	63
BAB V PENUTUP 66	
A. Kesimpulan66	
B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	73



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan	34
Tabel 3. 2	Penentuan Skor dan kriteria Kemandirian Belajar	37
Tabel 3. 3	Kategori Kemandirian Belajar Siswa	38
Tabel 3. 4	Rubrik Penilaian Tes Pengetahuan	38
Tabel 3. 5	Hasil Uji Validitas Angket.....	40
Tabel 3. 6	Hasil Uji Validitas Tes.....	40
Tabel 3. 7	Hasil Uji Reliabilitas Angket Kemandirian Belajar	41
Tabel 3. 8	Hasil Uji Reliabilitas Tes Pemecahan Masalah	41
Tabel 4. 1	Daftar Tenaga Pendidik SMA Negeri 1 Jatibarang tahun 2023	49
Tabel 4. 2	Data Responden Angket	51
Tabel 4. 4	Mean dan Skor Angket Kemandirian Belajar Siswa	53
Tabel 4. 5	Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	55
Tabel 4. 6	Statistik Deskripsi Kemandirian Belajar Siswa	56
Tabel 4. 7	Statistik Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah.....	56
Tabel 4. 8	Hasil Uji Normalitas	57
Tabel 4. 9	Hasil Uji Linieritas.....	58
Tabel 4. 10	Hasil Persamaan Regresi Linier Sederhana	59
Tabel 4. 11	Hasil uji hipotesis.....	60
Tabel 4. 12	Hasil Uji Koefisien Determinasi.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Proses Pembelajaran Problem Solving Klarifikasi Masalah...	109
Gambar 2	Proses Pembelajaran Problem Solving Tahap Pengungkapan Pendapat.....	109
Gambar 3	Proses Pembelajaran Problem Solving Tahap Evaluasi Dan Pemilihan	110
Gambar 4	Proses Pembelajaran Problem Solving Tahap Implementasi .	110



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Izin Penelitian.....	72
Lampiran 2	Surat Telah Melaksanakan Penelitian.....	73
Lampiran 3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	74
Lampiran 4	Kisi-kisi Instrumen Tes.....	75
Lampiran 5	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	76
Lampiran 6	Penskoran dan Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	78
Lampiran 7	Kisi-kisi Instrumen Angket Kemandirian Belajar Siswa.....	83
Lampiran 8	Lembar Angket Kemandirian Belajar Siswa	85
Lampiran 9	Lembar Validasi Instrumen Angket.....	88
Lampiran 10	Lembar Validasi Instrumen Tes.....	94
Lampiran 11	Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	100
Lampiran 12	Daftar Skor dan Mean Angket Kemandirian Belajar Siswa...	101
Lampiran 13	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	102
Lampiran 14	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Kemandirian Belajar Siswa	103
Lampiran 15	Hasil Uji Normalitas	104
Lampiran 16	Hasil Uji Linearitas.....	105
Lampiran 17	Hasil Persamaan Regresi Linier Sederhana	106
Lampiran 18	Hasil Uji Hipotesis.....	107
Lampiran 19	Hasil Uji Koefisien Determinan	108
Lampiran 20	Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran	109
Lampiran 21	Riwayat Hidup	111

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.¹ Keterampilan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills/HOTS*) merupakan keterampilan yang dibutuhkan siswa sekarang dan di masa depan yaitu berpikir kritis, kreatif dan inovasi, kemampuan berkomunikasi, kemampuan bekerja sama dan kepercayaan diri.²

Tantangan pada era disrupsi bagi generasi millennial dalam menghadapi revolusi industri 4.0, globalisasi, kompetisi global, dan pertumbuhan ekonomi dunia maka perlu disiapkan suatu kondisi lingkungan belajar yang kondusif dengan proses pembelajaran yang menyenangkan, menantang, inspiratif, interaktif, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, dan memberikan ruang bagi prakarsa, kreativitas, dan mengembangkan kemandirian sesuai dengan

¹ Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003

² Made R. S. Shanti, Edi Istiyono & Sudji Munadi (2022). The effectiveness of learning to improve students' higher-order thinking skills. *Cypriot Journal of Educational Science*. 17(5), 1576-1587. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i5.7220>

bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologi siswa. Fenomena saat ini dengan meningkatnya penekanan pada pengembangan keterampilan abad ke-21, maka siswa harus optimisme menghadapi kemungkinan yang berubah sangat cepat dengan meningkatkan akses ke teknologi jaringan, khususnya mendorong siswa untuk mengejar minat dan mengambil haknya atas pembelajarannya.³ Paradigma pembelajaran pada kurikulum 2013 berfokus pada siswa untuk menjadi pembelajar yang aktif untuk mencari informasi. Sedangkan paradigma pembelajaran dalam kurikulum merdeka 2022 berpusat pada peserta didik yang menjadi sentral pengembangan pembelajaran dan asesmen pendidikan.

Berpikir matematis diharapkan melahirkan pikiran matematis yang memiliki kedudukan sangat strategis yaitu merupakan tujuan dari proses pendidikan di sekolah sebagai cara untuk mempelajari matematika dan menjadi pengetahuan untuk mengajarkan matematika. Kemampuan kreatif matematika adalah salah satu keterampilan terpenting yang harus dimiliki siswa untuk memproses informasi yang disediakan dalam menyelesaikan masalah. Hirarkis fase pembelajaran berpikir matematis kreatif berorientasi pada masalah, rencana pemecahan masalah, realisasi rencana pemecahan masalah, penguasaan pengetahuan sebelumnya atau konsep kreativitas matematika dan evaluasi hasil yang diperoleh.⁴

³ Nacu, D; Caitlin K. Martin; Nichole Pinkard. 2018. Designing for 21st century learning online: a heuristic method to enable educator learning support roles. *Education Tech Research Dev.* <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9603-0>

⁴ Mokos, E., Kafoussi, S. (2013). Elementary Students' Spontaneous Metacognitive Functions in Different Types of Mathematical Problems. *Journal of Research in Mathematics Education*, 2 (2), 242-267. doi: 10.4471/redimat.2013.29

Keterampilan berpikir dalam memecahkan masalah sangat diperlukan siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika. Siswa perlu dilatih proses pemecahan masalah melalui kegiatan berpikir matematis agar mereka memiliki kompetensi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan yang biasanya tidak rutin. Siswa perlu diperlihatkan bahwa proses pemecahan masalah atau proses penemuan matematika tidak selalu berupa proses linear yang secara teratur melangkah dari satu tahapan ke tahapan berikutnya secara hirarkis.

Kemandirian dalam belajar berarti siswa memiliki kesadaran sendiri untuk belajar, mampu menentukan sendiri langkah-langkah yang harus diambil dalam belajar, mampu memperoleh sumber belajar sendiri, dan melakukan kegiatan evaluasi diri serta refleksi atas kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan. Kemandirian biasanya digunakan untuk menggambarkan keaktifan individu dalam proses belajarnya secara baik dan efektif yang meliputi metakognisi, motivasi, dan perilaku untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Individu yang mandiri dapat melakukan metakognisi dengan melibatkan diri dan memantau pemikiran reflektif dan analitis. Motivasi melibatkan *setting*, *attributions*, and *self-efficacy* yang mempengaruhi komitmen individu untuk mengejar dan mencapai tujuan. Sedangkan perilaku adalah manifestasi eksternal dari metakognisi dan motivasi individu.

Kemandirian belajar adalah sejauh mana peserta didik menyadari kekuatan dan kelemahan mereka, strategi yang mereka gunakan untuk belajar, dapat memotivasi diri mereka sendiri untuk terlibat dalam pembelajaran, dan

dapat mengembangkan strategi dan taktik untuk meningkatkan pembelajaran.⁵ Peningkatan kemandirian belajar pada siswa mengindikasikan adanya perubahan positif terhadap strategi belajar, motivasi, dan kemampuan memonitoring diri siswa.⁶ Individu yang mandiri dapat melakukan metakognisi dengan melibatkan diri dan memantau pemikiran reflektif dan analitis.

Pemecahan masalah telah dianggap sebagai landasan dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah memiliki tempat di antara belajar dan kemampuan pembaruan, dua dari kemampuan abad ke-21, yang berarti mampu berpikir dalam kerangka situasi tertentu, memutuskan apa yang harus dilakukan dan bagaimana melakukannya, menggunakan peluang yang ada dan mencapai solusi dengan cara ini. Tanpa pemecahan masalah, siswa hanya belajar bagaimana komputasi, daripada mengapa dan kapan menggunakan keterampilan matematika.⁷

Pemecahan masalah dapat dilakukan dengan membuat model untuk mengatasi kekurangan sumber daya kognitif pada setiap tahap masalah yang diberikan atau untuk menilai solusi secara keseluruhan atau sebagian untuk konfirmasi atau konsultasi.⁸ Pemecahan masalah adalah apa yang anda lakukan

⁵ Muijs, D. and Bokhove, C. (2020). *Metacognition and Self-Regulation: Evidence Review*. London: *Education Endowment Foundation*

⁶ Rahmawati, I.L. Hartono, Sunyoto Eko Nugroho. Pengembangan Asesmen Formatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Self Regulation Siswa Pada Tema Suhu Dan Perubahannya. *Unnes Science Education Journal* 4 (2) (2015)

⁷ Browder, D.M., Fred Spooner., Ya-yu Lo., Alicia F. Saunders., Jenny R. Root., Luann Ley Davis., and Chelsi R. Brosh. 2017. Teaching Students With Moderate Intellectual Disability to Solve Word Problems. *The Journal of Special Education* 1–14. © Hammill Institute on Disabilities 2017

⁸ Buckley, J., Niall Seery., Donal Canty. 2018. Investigating the use of spatial reasoning strategies in geometric problem solving. *Int J Technol Des Educ* <https://doi.org/10.1007/s10798-018-9446-3>

ketika anda tidak tahu harus berbuat apa.⁹ Kemampuan pemecahan masalah peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah.

Proses menyelesaikan masalah matematika adalah proses yang cenderung bergerak secara bebas. Kepada mereka perlu diperlihatkan bahwa proses pemecahan masalah atau proses penemuan matematika tidak selalu berupa proses linear yang secara teratur melangkah dari satu tahapan ke tahapan berikutnya secara hirarkis, sebagaimana yang diskemakan salah satunya oleh Polya. Penerapan model pembelajaran yang tepat diimbangi dengan pemanfaatan teknologi dapat menunjang proses pembelajaran yang efektif dan efisien, sehingga tujuan dalam suatu pembelajaran dapat tercapai dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.¹⁰ Mereka seharusnya mampu mencapai tingkat pengetahuan berupa tahu bagaimana bertindak atau tahu bagaimana melakukan sesuatu. Pada proses pemecahan masalah, dibutuhkan kemampuan memilih strategi yang tepat untuk menggunakan alat-alat matematika seperti konsep, algoritma, dan prosedur yang dimiliki.¹¹

Pada tanggal 17 Februari 2023 peneliti melakukan observasi di kelas XII MIPA SMA Negeri 1 Jatibarang. Hasil observasi peneliti menyatakan bahwa model pembelajaran yang dilakukan pada mata pelajaran matematika yaitu

⁹ Anilan, B. & Berber, A. (2019). Effect of conversion factor on problem solving and experience of teacher candidates. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 5(1), 118-133.

¹⁰ Anggraeni, E.D., & Dewi (Nino Adhi), N.R. (2021). Kajian Teori: Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 4, 179-188

¹¹ Zahid, M. Z. (2020). Telaah kerangka kerja PISA 2021: era integrasi computational thinking dalam bidang matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 3, 706-713

problem solving. Mengingat kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa itu sangat penting dan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika ialah kemandirian belajar siswa maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian khususnya di kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatibarang untuk melihat apakah ada pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah melalui model pembelajaran *problem solving*.

Untuk itu perlu dilakukan penelitian secara mendalam mengenai bagaimana penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem solving*) dan pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di SMA. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Dimensi 3 Melalui Model Pembelajaran *Problem solving* Kelas XII Di SMA Negeri 1 Jatibarang “.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pembelajaran *problem solving* siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Jatibarang?
2. Apakah ada pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model pembelajaran *problem solving* siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Jatibarang?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui bagaimana proses pembelajaran *problem solving* siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Jatibarang.
2. Menganalisis pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model pembelajaran *problem solving* siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Jatibarang.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi semua pihak diantaranya sebagai berikut:

1. Manfaat bagi siswa
 - a. Peserta didik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan persoalan matematika mengenai materi dimensi 3.
 - b. Siswa dapat membangun kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika.
2. Manfaat bagi guru
 - a. Menambah pengetahuan baru bagi guru dan lembaga pendidikan tentang kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika.
 - b. Dapat memotivasi untuk lebih kritis, kreatif, dan inovatif dalam menggunakan atau mengembangkan metodologi pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan.

3. Manfaat bagi sekolah

Umpan balik dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menyempurnakan pembelajaran dalam upaya untuk membangun kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

4. Manfaat Bagi Peneliti

Temuan dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan literasi bagi peneliti lain terkait dengan konten penelitian yang bersesuaian

E. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan melihat dan menemukan pembahasan dalam penelitian ini, maka perlu disajikan secara sistematis, yang merupakan kerangka dan pedoman untuk penulisan penelitian. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

Bagian awal, terdiri dari sampul luar, halaman judul, pernyataan keaslian skripsi, nota pembimbing, pengesahan, persembahan, moto, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel dan daftar gambar

Bagian isi atau teks, yang merupakan inti dari hasil penelitian yang terdiri dari lima bab, dan masing-masing bab terbagi ke dalam subbab.

Bab I, Pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II, Landasan Teori yang terdiri dari empat sub bab. Sub bab pertama deskripsi teori yang terdiri dari model pembelajaran *Problem solving*, Kemandirian belajar, Pemecahan Masalah Matematika, Materi

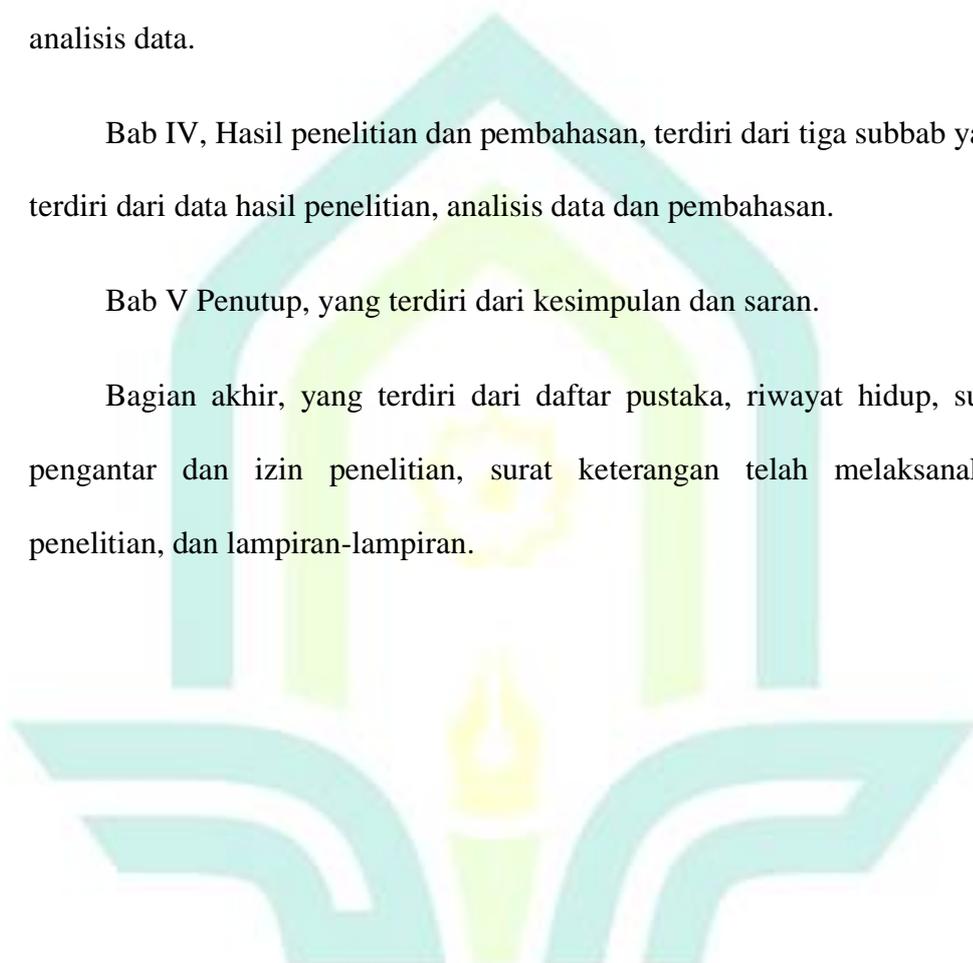
Dimensi 3, sub bab kedua penelitian yang relevan, sub bab ketiga kerangka berpikir dan sub bab keempat hipotesis.

Bab III, Metode Penelitian yang meliputi jenis dan pendekatan penelitian, tempat dan waktu, variabel penelitian, populasi, sampel dan teknik pengambilan sampel, teknik pengumpulan data, uji instrumen, dan teknik analisis data.

Bab IV, Hasil penelitian dan pembahasan, terdiri dari tiga subbab yang terdiri dari data hasil penelitian, analisis data dan pembahasan.

Bab V Penutup, yang terdiri dari kesimpulan dan saran.

Bagian akhir, yang terdiri dari daftar pustaka, riwayat hidup, surat pengantar dan izin penelitian, surat keterangan telah melaksanakan penelitian, dan lampiran-lampiran.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Kemandirian Belajar

a. Pengertian Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar adalah proses yang proaktif individu untuk mengatur dan mengelola pikiran, emosi, perilaku, dan lingkungan mereka untuk memenuhi tujuan akademiknya.¹² Kemandirian belajar adalah sejauh mana peserta didik menyadari kekuatan dan kelemahan mereka, strategi yang mereka gunakan untuk belajar, dapat memotivasi diri mereka sendiri untuk terlibat dalam pembelajaran, dan dapat mengembangkan strategi dan taktik untuk meningkatkan pembelajaran.¹³

Mempromosikan kemandirian belajar di kalangan siswa akan membantu mereka mengembangkan strategi efektif yang dapat mereka adopsi dalam perencanaan, pemantauan, dan evaluasi proses pembelajaran mereka. *Scaffolding* berperan untuk meningkatkan kemandirian belajar otonom siswa (metakognisi, motivasi) dan

¹² Sundayana, R. (2016). Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*. <http://e-mosharafa.org/>

¹³ Muijs, D. and Bokhove, C. (2020). *Metacognition and Self-Regulation: Evidence Review*. London: *Education Endowment Foundation*

perbaikan dalam *sense making*, terutama pada efek retensi jangka Panjang.¹⁴

Kemandirian belajar menurut Scraw dan Mihalca terdiri dari tiga komponen utama, yaitu: 1) Kognisi mencakup keterampilan yang diperlukan untuk menyandikan, memori, dan mengingat kembali informasi; 2) Metakognisi mencakup keterampilan yang memungkinkan siswa memahami dan memantau proses kognitif mereka; dan 3) Motivasi meliputi keyakinan dan sikap yang mempengaruhi penggunaan dan pengembangan keterampilan kognitif dan metakognisi.¹⁵

b. Bentuk kemandirian

Kemandirian merupakan sikap seseorang yang telah mampu berdiri sendiri, mampu menghadapi masalahnya sendiri dengan seminimal mungkin bantuan dari orang lain. Ada beberapa bentuk kemandirian, dibedakan atas empat bentuk, yaitu: ¹⁶

- 1) Kemandirian emosi, yaitu suatu kondisi dimana seseorang telah mampu mengontrol emosi sendiri dan secara mandiri mampu memenuhi kebutuhan emosi sendiri. Individu yang telah memiliki

¹⁴ Gidalevich, S., Bracha Kramarski. 2018. The value of fixed versus faded self-regulatory scaffolds on fourth graders' mathematical problem solving. *Instructional Science*. <https://doi.org/10.1007/s11251-018-9475-z>

¹⁵ Schraw, G., Crippen, K. J., dan Hartley, K. 2006. Promoting Self-regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning. *Research in Science Education*, 36: 111-139.

¹⁶ Mihalca, L. 2014. Why prompting metacognition in computer-based learning environments. *Cognitie, Creier, Comportament/Cognition, Brain, Behavior*, 18(4), 299–314.

kemandirian emosi berarti mereka telah mampu mengatur dirinya sendiri untuk dapat mengendalikan kebutuhan emosinya;

- 2) Kemandirian ekonomi, yaitu sikap mandiri yang dimiliki seseorang dalam mengatur ekonomi sendiri dan tidak tergantung pada orang lain dalam memenuhi kebutuhan ekonomi. Kemandirian ekonomi seseorang dapat dilihat dari kemampuan orang tersebut untuk mengendalikan kebutuhan ekonominya;
- 3) Kemandirian intelektual, yaitu kemampuan seseorang dalam mengatasi berbagai masalah yang dihadapi secara mandiri. Seseorang dengan kemandirian intelektual berarti ia telah mampu bertanggung jawab terhadap tugasnya dan mampu menyelesaikan masalahnya secara mandiri;
- 4) Kemandirian sosial, yaitu sikap seseorang yang telah mampu untuk mengadakan interaksi dengan orang lain dan tidak tergantung pada aksi orang lain. Interaksi dalam kemandirian sosial tersebut terjadi berdasarkan inisiatif sendiri bukan bergantung pada aksi orang lain.¹⁷

c. Karakteristik Kemandirian Belajar

- 1) menganalisis kebutuhan belajar matematika, merumuskan tujuan; dan merancang program belajar;
- 2) memilih dan menerapkan strategi belajar;

¹⁷ M Idris Bijaika, “*Hubungan Antara Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Madrasah Tsanawiyah Laboratorium Jambi*”,(Jambi: :Skripsi Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi), 2022, Hlm 11-12

3) memantau dan mengevaluasi diri apakah strategi telah dilaksanakan dengan benar, memeriksa hasil (proses dan produk), serta merefleksi untuk memperoleh umpan balik. Uraian tersebut juga memperjelas bahwa kemandirian belajar tidak hanya mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik, tetapi juga diperlukan oleh setiap individu yang belajar matematika.

d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemandirian

Kemandirian belajar merupakan aktivitas belajar yang didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri, dan tanggung jawab siswa sendiri. Sikap mandiri seseorang tidak terbentuk dengan cara yang mendadak, namun melalui proses sejak masa anak-anak. Keberhasilan siswa dalam meningkatkan kemandirian belajar dipengaruhi beberapa faktor.

Hasil pemikiran Djaali menyatakan terdapat dua faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar:

1) Faktor internal yang mempengaruhi kemandirian belajar antara lain :

- a) Konsep diri yaitu siswa terbiasa belajar apabila telah memahami materi yang diperoleh dari guru.
- b) Motivasi yaitu siswa akan selalu mengembangkan minat yang sudah ada sebelumnya.

- c) Sikap yaitu siswa mencerminkan perilaku positif apabila berada dikalangan masyarakat.
- 2) Faktor eksternal yang mempengaruhi kemandirian belajar:
- a) Lingkungan sekitar, faktor ini seringkali mempengaruhi siswa disekolah.
 - b) Masyarakat, faktor yang bisa memberikan bersikap positif.
 - c) Sekolah, faktor yang menentukan agar siswa bisa memberikan perubahan yang lebih baik.
 - d) Keluarga, faktor yang paling menuntun dan paling utama supaya siswa memiliki dorongan disaat sekolah.¹⁸
- e. Indikator Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar adalah bentuk belajar yang memberikan otonomi dan tanggung jawab kepada pembelajar untuk berinisiatif dan berperan aktif dalam mengatur sendiri berbagai aspek kegiatan belajar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya, tanpa selalu tergantung kepada orang lain.

Adapun variabel, indikator dan deskriptor kemandirian belajar dalam penelitian ini seperti pada Tabel 2.

¹⁸ M Idris Bijaika, “*Hubungan Antara Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Madrasah Tsanawiyah Laboratorium Jambi*”,(Jambi: Skripsi Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi), 2022, Hlm 13-14

Tabel 2.1 Variabel, Indikator dan Deskriptor Kemandirian Belajar

Variabel	Indikator	Deskriptor
Proses Kognisi	Strategi kognisi	Menggunakan berbagai macam startegi dalam pemecahan masalah
	Strategi Pemecahan Masalah	Fokus pada pengembangan strategi penyelesaian masalah umum atau praktik
	Keterampilan Berpikir Kritis	Individu mengidentifikasi sumber informasi, menganalisis kredibilitasnya, merefleksikan apakah informasi itu konsisten dengan pengetahuan mereka sebelumnya, dan menarik kesimpulan
Metakognisi	Pengetahuan Metakognisi	Pengetahuan deklaratif, Pengetahuan tentang apa yang Anda ketahui dan faktor-faktor apa yang memengaruhi kinerja kita
		Pengetahuan prosedural, pengetahuan tentang bagaimana melakukan prosedur
		Pengetahuan bersyarat, pengetahuan tentang kapan dan mengapa melakukan prosedur tertentu
	Regulasi Kognisi	Perencanaan melibatkan pemilihan strategi yang tepat dan alokasi sumber daya
		Pemantauan mencakup keterampilan menguji diri yang diperlukan untuk mengendalikan pembelajaran
		Evaluasi mengacu pada penilaian produk dan proses pengaturan pembelajaran seseorang.
Motivasi	Kesadaran Diri	Tingkat keyakinan dapat melakukan tugas tertentu atau mencapai tujuan tertentu.
	Epistemologi	Keyakinan tentang asal dan sifat pengetahuan

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dimana peserta didik berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik, karena pemecahan masalah memberikan manfaat yang besar kepada peserta didik dalam melihat relevansi antara matematika dengan mata

pelajaran yang lain, serta dalam kehidupan nyata. Peserta didik dikatakan mampu memecahkan masalah matematika jika mereka dapat memahami, memilih strategi yang tepat, kemudian menerapkannya dalam penyelesaian masalah.¹⁹

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika terutama faktor internal siswa seperti kemampuan pengetahuan awal, apresiasi matematika, dan kecerdasan logis matematis.²⁰ Kemampuan pemecahan masalah dapat bervariasi sesuai dengan bentuk masalah yang dihadapi oleh siswa.²¹ Pada proses pemecahan masalah, dibutuhkan kemampuan memilih strategi yang tepat untuk menggunakan alat-alat matematika (konsep, algoritma, dan prosedur) yang dimiliki siswa.²²

b. Indikator Kemampuan Pemecahan

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu acuan yang dapat digunakan untuk mengukur tercapai atau tidaknya kemampuan pemecahan masalah matematis.

¹⁹ Evi Dwi Murti, "Pengaruh Model Pembelajaran Savi (Somatic, Auditory, Visuallization, And Intellectually) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Matematis Peserta Didik Kelas VIII Di SMPN 2 Baradatu", (Lampung :Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung), 2019, Hlm 29

²⁰ Eka, P. I., I G P Suharta & I Nengah Suparta. 2016. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Pengetahuan Awal, Apresiasi Matematika, Dan Kecerdasan Logis Matematis*. Prosiding Seminar Nasional FPMIPA Undiksha. Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

²¹ Anilan, B. & Berber, A. (2019). Effect of conversion factor on problem solving and experience of teacher candidates. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 5(1), 118-133.

²² Zahid, M. Z. (2020). Telaah kerangka kerja PISA 2021: era integrasi computational thinking dalam bidang matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 3, 706-713

Indikator suatu kemampuan dalam pemecahan masalah menurut polya yaitu:

- 1) Memahami masalah (*understanding the problem*).
- 2) Membuat perencanaan (*devising plan*).
- 3) Melaksanakan perencanaan (*carrying out the plan*).
- 4) Melihat kembali hasil yang diperoleh (*looking back*).²³

Indikator yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah indikator menurut Polya yaitu:

1) Memahami masalah (*understanding the problem*) Pada langkah ini, siswa harus dapat memahami masalah yang ada dengan cara menentukan dan mencari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah.

2) Menyusun rencana penyelesaian (*devising a plan*) Pada langkah ini, siswa harus dapat menyusun rencana penyelesaian dari masalah yang ada berdasarkan apa yang telah diketahui dan ditanyakan pada masalah sesuai dengan langkah pertama.

3) Menyelesaikan masalah sesuai perencanaan (*carrying out the plan*) Pada langkah ini, siswa harus dapat menyelesaikan permasalahan yang ada sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat pada langkah kedua.

²³Nur Afrianti Rudtin, "Penerapan Langkah Polya dalam Model Problem Based Instruction untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Persegi Panjang", *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, Vol. 01, No. 01, (Universitas Tadulako: 2013), hlm. 18

4) Memeriksa kembali (*looking back*) Pada langkah ini siswa harus dapat memeriksa kembali hasil yang telah diperolehnya, apakah jawabannya sudah benar dan sesuai dengan apa yang ditanyakan pada masalah atau belum.

3. *Problem solving*

a. Pengertian *Problem solving*

Model pembelajaran *problem solving* adalah model pembelajaran yang mengajarkan penyelesaian masalah dengan memberikan penekanan pada terselesaikannya suatu masalah secara menalar. Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi baru. Jadi dengan menerapkan pembelajaran *problem solving* peserta didik diharapkan telah mengetahui teori-teori yang dipelajari, kemudian dapat digunakan untuk memecahkan masalah.

Menurut Pepkin dalam Shoimin menyatakan bahwa model *problem solving* adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan. Jadi, masalah dapat didefinisikan sebagai suatu persoalan yang tidak rutin dan belum dikenal cara penyelesaiannya. *Problem solving* adalah mencari atau menemukan cara penyelesaian (menemukan pola atau aturan).²⁴ Menurut Majid menyatakan *problem solving* merupakan pembelajaran berbasis masalah,

²⁴ Arrahim, Rika Sabrina. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Menggunakan Model Problem Solving Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*. Volume 2, Nomor 1, 2019, Hlm. 13

yakni pembelajaran yang berorientasi “*learner centered*” dan berpusat pada pemecahan suatu masalah oleh peserta didik melalui kerja kelompok.²⁵

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas, peneliti menyimpulkan bahwa model *problem solving* merupakan salah satu model pembelajaran berbasis masalah yang memusatkan pada peserta didik untuk memecahkan suatu masalah dalam kegiatan proses pembelajaran secara individu atau kelompok. Model ini dapat menstimulus peserta didik dalam berfikir tinggi yang dimulai dari mencari data sampai merumuskan kesimpulan sehingga peserta didik dapat mengambil makna dari kegiatan pembelajaran.

b. Karakteristik model pembelajaran *problem solving*

Berikut karakteristik model pembelajaran *problem solving*:

- 1) Pengajuan pertanyaan atau masalah, mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang keduanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna untuk siswa.
- 2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin, meskipun *problem solving* berpusat pada mata pelajaran tertentu, masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya siswa dapat meninjau masalah itu dari berbagai mata pelajaran.

²⁵ Pindi Ratna Sari , Suwatno, Budi Santoso. (2020). Penerapan Metode Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Edueksos*. Vol. IX, No. 1, Juni 2020, Hlm. 47

- 3) Penyelidikan autentik, *problem solving* mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian secara nyata. Mereka harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, dan membuat ramalan, mengumpulkan dan melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi dan merumuskan kesimpulan.
- 4) Menghasilkan penyelesaian masalah, disini *problem solving* menuntut siswa untuk menghasilkan bagaimana cara atau strategi mana yang baik untuk digunakan dalam penyelesaian masalah yang dipelajarinya.
- 5) Kolaborasi dengan menentukan penyelesaian masalah, siswa diharapkan mampu bekerja sama satu dengan yang lain, secara berpasangan atau dalam kelompok kecil.

c. Manfaat pembelajaran *problem solving*

Manfaat pembelajaran *problem solving* tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa, melainkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual; belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam

pengalaman nyata atau simulasi; dan menjadi pembelajaran yang mandiri.²⁶

d. Prinsip Model *Problem solving*

Problem solving merupakan representasi dimensi-dimensi proses yang alami, bukan suatu usaha yang dipaksakan. *Problem solving* juga merupakan pendekatan yang dinamis, peserta didik mempunyai prosedur internal yang lebih tersusun dari awal. Terdapat banyak kegiatan yang melibatkan kreatifitas dalam pemecahan masalah seperti riset dokumen, pengamatan terhadap lingkungan sekitar, kegiatan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, dan penulisan yang kreatif. *Problem solving* merupakan representasi dimensi-dimensi proses yang alami, bukan suatu usaha yang dipaksakan. *Problem solving* juga merupakan pendekatan yang dinamis, peserta didik mempunyai prosedur internal yang lebih tersusun dari awal. Terdapat banyak kegiatan yang melibatkan kreatifitas dalam pemecahan masalah seperti riset dokumen, pengamatan terhadap lingkungan sekitar, kegiatan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, dan penulisan yang kreatif.

Model *problem solving*, dimana peserta didik dapat memilih dan mengembangkan ide dan pemikirannya. Berbeda dengan hafalan yang sedikit menggunakan pemikiran, *Problem solving* memperluas proses

²⁶ Fery Kurniawan Ady Putra, Budihardjo AH, “Penerapan Model Pembelajaran *Problem solving* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XII TKR 1 Pada Mata Pelajaran Sistem Pengapian Konvensional Di Smk Negeri 1 Madiun”, (surabaya, JPTM, No.3 Vol.II, Tahun 2019), hlm. 2-3

berfikir. Menurut Iskandar ada tiga prinsip yang ada pada *problem solving*, yaitu:

- 1) *Problem solving* merupakan keterampilan yang bisa dipelajari dan bukan merupakan bakat yang hanya dimiliki oleh sebagian orang saja.
- 2) *Problem solving* merupakan kerangka berfikir yang sistematis dan utuh untuk mendapat solusi.
- 3) *Problem solving* merupakan kombinasi antara berfikir dan bertindak. Peneliti menyimpulkan bahwa prinsip *Problem solving* merupakan keterampilan yang biasa dipelajari, kerangka berfikir yang sistematis, dan kombinasi antara berfikir dan bertindak.²⁷

e. Langkah-Langkah Model dan Pembelajaran *Problem solving*

Model *problem solving* atau model pemecahan masalah bukan hanya sekedar metode mengajar. Model *problem solving* merupakan suatu metode berfikir sebab dalam *problem solving* dapat digunakan metode-metode lain yang mulai dengan materi data sampai pada menarik kesimpulan.

Langkah-langkah dalam penggunaan model *problem solving* menurut Shoimin sebagai berikut:

- 1) Masalah sudah ada dan materi diberikan.

²⁷ Saindro Pamuji (2019), “Eksperimentasi Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Di Smp Miftahul Falah Senori Tuban”, (Bojonegoro :Skripsi IKIP PGRI Bojonegoro), 2019, Hlm 23

- 2) Peserta didik diberi masalah sebagai pemecahan/diskusi, kerja kelompok.
- 3) Masalah tidak dicari (masalah dalam kehidupan mereka sehari-hari).
- 4) Peserta didik ditugaskan mengevaluasi (*evaluating*) dan bukan *grapping* seperti pada *Problem based learning*.
- 5) Peserta didik memberikan kesimpulan dari jawaban yang diberikan sebagai hasil akhir.
- 6) Penerapan pemecahan masalah terhadap masalah yang dihadapi sekaligus berlaku sebagai pengujian kebenaran pemecahan tersebut untuk dapat sampai kepada kesimpulan.

Menurut Wena, langkah-langkah dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* adalah sebagai berikut:

- a) Identifikasi permasalahan. Masalah ini harus tumbuh dari diri peserta didik sendiri.
- b) Membuat jawaban sementara.
- c) Perencanaan pemecahan. Peserta didik membuat suatu rencana yang akan dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut.
- d) Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk menguji jawaban sementara tersebut. misalnya, dengan membaca buku-buku, meneliti, bertanya, berdiskusi, dan lain-lain.

e) Menarik kesimpulan. Artinya peserta didik harus sampai pada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah sebelumnya.²⁸

f. Kelebihan dan kekurangan model *problem solving*, yaitu:

Setiap model pembelajaran tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu pula dengan pembelajaran *problem solving* ini memiliki kelebihan dan kelemahan. Adapun kelebihan dan kelemahan pada model pembelajaran *problem solving* menurut Shoimin, yaitu:

1) Kelebihan pada model *problem solving*

- a) Dapat membuat peserta didik lebih menghayati kehidupan sehari-hari.
- b) Dapat membuat peserta didik lebih menghayati kehidupan sehari-hari.
- c) Dapat melatih dan membiasakan para peserta didik untuk menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil.
- d) Dapat mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik secara kreatif.
- e) Peserta didik sudah mulai dilatih untuk memecahkan masalahnya.
- f) Melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan.
- g) Berfikir dan bertindak kreatif.
- h) Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis.

²⁸ Saindro Pamuji (2019), “Eksperimentasi Penggunaan Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Di Smp Miftahul Falah Senori Tuban”, (Bojonegoro :Skripsi IKIP PGRI Bojonegoro), 2019, Hlm 26-27

- i) Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan.
 - j) Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan.²⁹
- 2) Kelemahan pada model *problem solving*, yaitu:
- 1) Menentukan suatu masalah sesuai dengan tingkat kesulitan berfikir peserta didik. Sangat memerlukan pengetahuan dan pengalaman serta keterampilan pendidik.
 - 2) Memerlukan waktu yang cukup banyak.
 - 3) Mengubah kebiasaan peserta didik belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari pendidik menjadi belajar dengan banyak berfikir memecahkan permasalahan sendiri atau kelompok, kadang memerlukan berbagai sumber dan merupakan kesulitan tersendiri bagi peserta didik.³⁰

Berdasarkan dari pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa kelebihan pada model *problem solving* adalah mengajak peserta didik untuk berfikir, tidak hanya sekedar mendengarkan tetapi juga menganalisis masalah, dan mencari solusi untuk memecahkan masalah. Adapun cara untuk mengatasi kelemahan pada model *problem solving* dalam pembelajaran diperlukan beberapa kriteria, yaitu:

²⁹ Saindro Pamuji (2022), “Eksperimentasi Penggunaan Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Di Smp Miftahul Falah Senori Tuban”, (Bojonegoro :Skripsi IKIP PGRI Bojonegoro), 2019, Hlm 28-29

³⁰ Saindro Pamuji (2022), “Eksperimentasi Penggunaan Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Di Smp Miftahul Falah Senori Tuban”, (Bojonegoro :Skripsi IKIP PGRI Bojonegoro), 2019, Hlm 32

- a) Masalah yang diajukan untuk diselesaikan, carilah masalah yang aktual, sering terjadi.
- b) Diusahakan melihat sesuatu masalah dari sudut lain, dalam arti masalah itu harus diolah sedemikian rupa sehingga sesuai dengan *prior knowledge* dan kemampuan peserta didik.
- c) Menguraikan suatu masalah menjadi unsur-unsur sebab akibat, dan pilihlah mana yang benar-benar cocok dengan keadaan peserta didik.
- d) Cara menyelesaikan masalah, peserta didik bisa dibantu dengan membuat model pohon masalah, atau memetakan masalah (*problem mapping*) dan masing-masing dicairkan alternative penyelesaiannya.³¹

B. Penelitian Yang Relevan

1. Hasil penelitian Angga pada tahun (2019) menunjukkan bahwa: 1) terdapat pengaruh yang signifikan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika, 2) hasil uji determinasi menunjukkan sumbangan relatif kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 68,23%.³²
- Persamaan penelitian ini ialah sama-sama mengkaji tentang kemandirian

³¹ Febry Ani (2022), “Hubungan Antara Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Madrasah Tsanawiyah Laboratorium Jambi”,(Jambi :Skripsi Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi), 2022, Hlm 15-18

³²Angga, I K J., I Putu Ade Andre Payadnya., Kadek Rahayu Puspawati. 2019. “Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Denpasar” Tahun Ajaran 2018/2019. Prosiding Senama PGRI Volume 1 Tahun 2019 DOI: 10.5281/zenodo.3376431

belajar matematika dan kemampuan pemecahan masalah, teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket. Perbedaan pada penelitian ini menggunakan penelitian korelasional dengan metode *ex post facto*.

2. Hasil penelitian Mayasari pada tahun (2019) bahwa terdapat hubungan yang positif antara kemandirian belajar siswa SMA dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 17% dipengaruhi oleh kemandirian belajar dan 83 % dipengaruhi oleh faktor lainnya.³³ Persamaan penelitian ini ialah sama-sama mengkaji tentang kemandirian belajar matematika dan kemampuan pemecahan masalah, pengumpulan data menggunakan angket dan tes. Sedangkan perbedaan penelitian ini menggunakan penelitian korelasional dengan metode *ex post facto*.
3. Hasil penelitian Sulistiyani pada tahun (2020) menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 0,764 dengan signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa kemandirian belajar dapat dijadikan sebagai salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.³⁴ Persamaan penelitian ini ialah sama-sama mengkaji tentang kemandirian belajar matematika dan kemampuan pemecahan masalah, pengumpulan data menggunakan angket

³³ Mayasari., Tina Rosyana. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kota Bandung. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 3, No. 1, Mei 2019, pp. 82-89

³⁴ Sulistiyani, D., Yenita Roza., Maimunah. (2020). *Hubungan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11 (1) (2020): 1-12

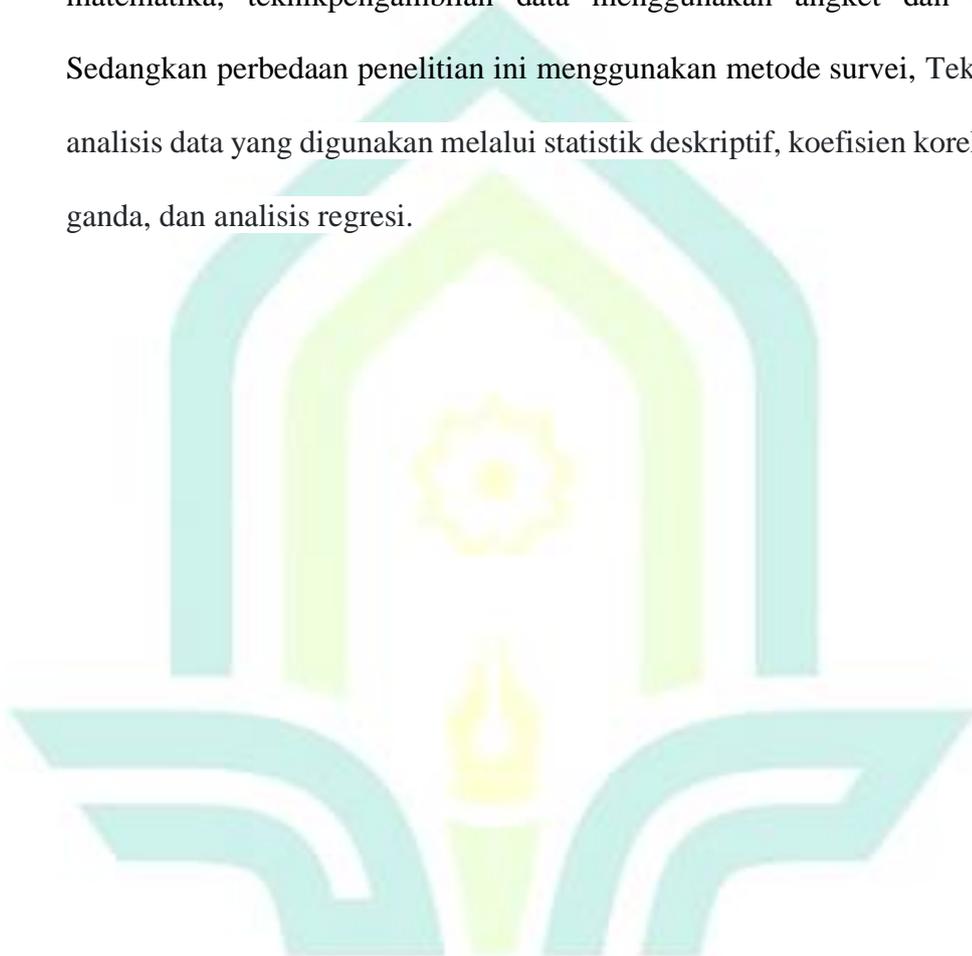
dan tes. Sedangkan perbedaan penelitian ini merupakan penelitian korelasional, dan analisis yang digunakan korelasi *product moment*.

4. Hasil penelitian Arofah pada tahun (2021) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemandirian belajar baik maka kemampuan pemecahan masalah matematisnya pun akan baik, dan siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah maka kemampuan pemecahan masalah matematisnya pun akan rendah.³⁵ Persamaan penelitian ini ialah sama-sama mengkaji tentang kemandirian belajar matematika dan kemampuan pemecahan masalah, Sedangkan perbedaan penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif dan pengumpulan data nya menggunakan tes, observasi, dan wawancara.
5. Hasil penelitian Ambiyar pada tahun (2020), bahwa kemandirian belajar memiliki hubungan yang positif dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan koefisien korelasi $r = 0,78$.³⁶ Persamaan penelitian ini ialah sama-sama mengkaji tentang kemandirian belajar matematika dan kemampuan pemecahan masalah, teknik pengumpulan data menggunakan angket. Perbedaan pada penelitian ini menggunakan korelasional, analisis yang digunakan regresi linier sederhana dan kolerasi person.
6. Hasil penelitian Badrulaini pada tahun 2018 bahwa, terdapat pengaruh yang signifikan Kemandirian Belajar terhadap hasil belajar matematika.

³⁵ Arofah, M. N., & Noordyana, M. A. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa pada Materi Lingkaran di Kelurahan Muarasanding. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 421-434.

³⁶ Ambiyar., Ishak Aziz., Hafizah Delyana. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 04, No. 02, November 2020, pp 1171-1183

Terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar secara bersama-sama terhadap hasil belajar belajar matematika.³⁷ Persamaan penelitian ini sama sama mengkaji tentang kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika, teknik pengambilan data menggunakan angket dan tes. Sedangkan perbedaan penelitian ini menggunakan metode survei, Teknik analisis data yang digunakan melalui statistik deskriptif, koefisien korelasi ganda, dan analisis regresi.

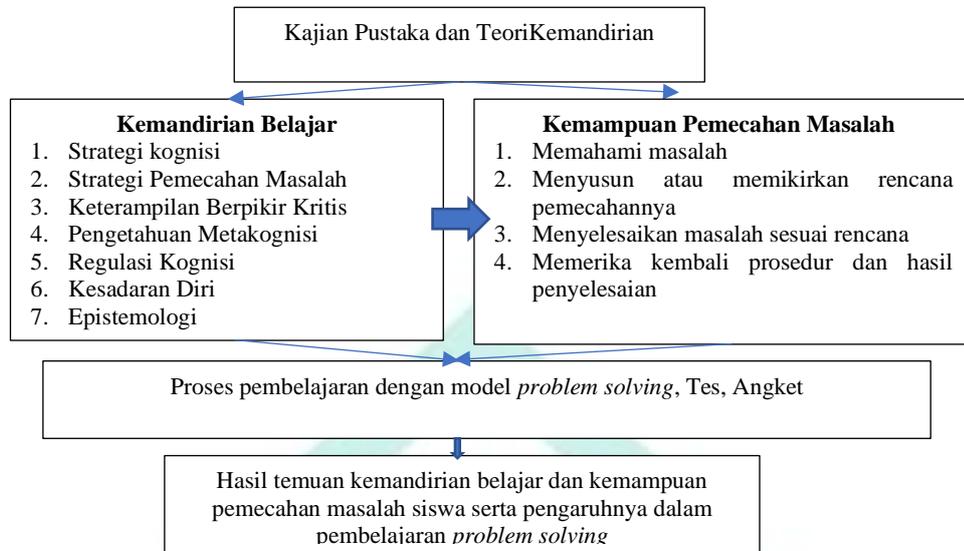


³⁷ Badruliani. (2018). Hubungan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika peserta didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Volume 2 Nomor 4 Tahun 2018. Halaman 847-846

C. Kerangka Berpikir

Penelitian ini diawali dengan mengkaji silabus dan membuat perangkat pembelajaran berupa: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Modul Pembelajaran dan Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah (ITKPM). Membuat instrumen penelitian berupa: 1) Kisi-kisi dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa (LOAS), 2) Kisi-kisi dan Lembar Angket Kemandirian Belajar Siswa (LAKBS) dan 3) Kisi-kisi dan Lembar Angket Respon Siswa (LARS). Siswa diberikan materi matematika geometri terkait dimensi 3 dengan model pembelajaran *problem solving*, kemudian siswa diminta untuk mengerjakan soal geometri. Peneliti menganalisis dan mengklarifikasi hasil pekerjaan setiap siswa berdasarkan tahapan pemecahan masalah Polya. Selanjutnya, untuk menggali kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa dilakukan observasi dan angket respon dalam pembelajaran *problem solving*. Adapun deskripsi dari skema kerangka berpikir dalam penelitian ini seperti pada Bagan 2. 1

Bagan 2. 1 Kerangka Berpikir



Kerangka pemikiran ini menunjukkan adanya pengaruh antara variabel independen kemandirian belajar siswa (X) terhadap variabel dependen yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Y).

D. Hipotesis

Pada penelitian ini, pengaruh yang terdapat pada kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi dimensi 3 melalui model pembelajaran *problem solving* kelas XII di SMA Negeri 1 Jatibarang dapat diketahui melalui hipotesis penelitian yang dirumuskan sebagai berikut :

1. H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi dimensi 3 melalui model pembelajaran *problem solving* kelas XII di SMA Negeri 1 Jatibarang.
2. H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi dimensi 3 melalui model pembelajaran *problem solving* kelas XII di SMA Negeri 1 Jatibarang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*), yaitu penelitian yang dilakukan dikancah terjadinya gejala-gejala. Kemudian dikembangkan menjadi permasalahan beserta pemecahan yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan.³⁸ Lokasi penelitian ini ialah di SMA Negri 1 Jatibarang Kabupaten Brebes

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang diharuskan menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.³⁹ Metode ini digunakan karena peneliti akan menggali, mengumpulkan data dan menganalisis data yang orientasinya adalah pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi dimensi 3 di kelas XII MIPA 1 di SMA Negri 1 Jatibarang Kabupaten Brebes

³⁸ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hlm. 63-64.

³⁹ Moh. Slamet Untung, *Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Litera, 2019), hlm. 193

B. Tempat dan waktu

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Jatibarang. Alasan peneliti memilih lokasi tersebut karna di SMA Negeri 1 Jatibarang dalam proses pembelajarannya masih terfokus pada guru dan siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran, hal ini dapat berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematika yang rendah.

2. Waktu penelitian

Pengambilan data dimulai pada tanggal 23 Oktober 2023 dengan agenda data penelitian. Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

No	Hari/Tanggal	Waktu (Menit)	Kegiatan	Kelas
1	Senin, 23 Oktober 2023	45	Uji Coba Instrumen Tes	XII MIPA 3
2	Rabu, 25 Oktober 2023	45	Uji Coba Instrumen Angket	XII MIPA 3
3	Senin, 30 Oktober 2023	2 JP	Observasi pembelajaran <i>problem solving</i>	XII MIPA 1
4	Senin, 30 Oktober 2023	45	Memberi Tes Pemecahan Masalah	XII MIPA 1
5	Rabu, 1 November 2023	45	Memberi Angket Kemandirian Belajar	XII MIPA 1

C. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat variabel independen dan variabel dependen, yaitu:

1. Variabel Independen

Variabel independen adalah jenis variabel yang nilainya tidak dapat dipengaruhi oleh variabel dependen. Pada penelitian ini variabel independen adalah kemandirian belajar siswa (X).

2. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah jenis variabel yang nilainya ditetapkan atau variabel yang nilainya didasarkan pada variabel lain. Pada penelitian ini memuat satu variabel dependen yaitu Kemampuan pemecahan masalah matematika (Y).

D. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sempel

1. Populasi

Winarno Surachman mengatakan bahwa populasi adalah semua objek yang akan diteliti dalam suatu penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang dapat mewakili populasi tersebut.⁴⁰ Peneliti menjadikan siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Jatibarang yang berjumlah 145 sebagai populasi.

⁴⁰ Mauliyanti, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah", (Banda Aceh: Skripsi UIN Ar-Raniry Darussawalm), 2017, hlm. 92.

2. Sempel

Sempel adalah bagian yang mewakili populasi yang diamati.⁴¹

Sempel yang digunakan pada penelitian ini berasal dari kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatibarang yang berjumlah 36 siswa.

3. Teknik Pengambilan Sempel

Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan melalui *purposive sampling*. Sugiyono dari Eneng Indriyani Fitri Hidayat mengemukakan bahwa, *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁴² Pemilihan sampel dilakukan dengan pertimbangan dari guru yang mengajar. Pertimbangan yang digunakan ialah kemampuan dasar yang dimiliki oleh sampel, di mana kelas XII MIPA 1 memiliki kemampuan menengah sehingga kemampuan akhir yang akan diuji tidak dipengaruhi kemampuan dasar siswa yang ada di tingkatan tinggi ataupun rendah.

⁴¹ Khoirotunnisa, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas VIII SMPN 1 Kajen Kabupaten Pekalongan”, (Pekalongan: Skripsi IAIN Pekalongan), 2022, hlm. 33

⁴² Eneng Indriyani Fitri Hidayat, dkk, “Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V” (Banten: Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, Vol. 4, No. 1, 2020), hlm. 109

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data melalui angket, dan tes kemampuan pemecahan masalah:

1. Lembar Angket Kemandirian Belajar Siswa

Angket kemandirian belajar dalam penelitian ini menggunakan lembar angket dari Rokhman untuk mengukur kemandirian belajar yang berkaitan dengan proses kognitif, metakognitif, dan motivasi.⁴³

Adapun penentuan skornya adalah indikator-indikator dari semua variabel dalam penelitian ini dijabarkan dalam item-item pernyataan, dimana setiap pernyataan diberi range skor antara 1 sampai 5. Selanjutnya deskripsi penentuan skor dan kriteria kemandirian belajar siswa dikonversi seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2Penentuan Skor dan kriteria Kemandirian Belajar

	Kriteria	Skor
SL	Selalu	5
SR	Sering	4
KK	Kadang-kadang	3
JR	Jarang	2
TP	Tidak Pernah	1

Adapun deskripsi kategori kemandirian belajar siswa dikonversi seperti Tabel 3.3

⁴³ Rokhman, N., Sukestiyarno., Rochmad dan Mulyono. 2021. *Model Pembelajaran NO3R untuk Membangun Kemandirian Belajar dan Kemampuan Metakognisi siswa*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka

Tabel 3. 3Kategori Kemandirian Belajar Siswa

Persepsi siswa (%)	Kategori
$84\% \leq x \leq 100\%$	Sangat baik
$68\% \leq x < 83\%$	Baik
$52\% \leq x < 67\%$	Cukup Baik
$36\% \leq x < 51\%$	Kurang Baik
$20\% \leq x < 35\%$	Tidak baik

x = Hasil persentase persepsi siswa

F. Uji Instrumen

Uji validitas instrumen penelitian dilakukan oleh ahli. Validasi ahli bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen penelitian yang telah dikembangkan layak diterapkan kepada peserta didik atau tidak. Ahli materi menganalisis dan melihat kesesuaian materi yang disusun dengan kompetensi inti dan tujuan pembelajaran.

1. Instrumen Pengumpulan Data

a. Tes

Instrumen tes berupa tes tertulis. Adapun rubrik penilaian tes hasil belajar yang dipakai ialah:

Tabel 3. 4 Rubrik Penilaian Tes Pengetahuan

Kriteria Penilaian	Skor
Siswa menjawab soal dengan lengkap dan benar	4
Siswa menjawab soal dengan sedikit kesalahan	3
Siswa menjawab soal namun banyak kesalahan	2
Siswa menjawab soal namun belum selesai	1
Siswa tidak menjawab	0

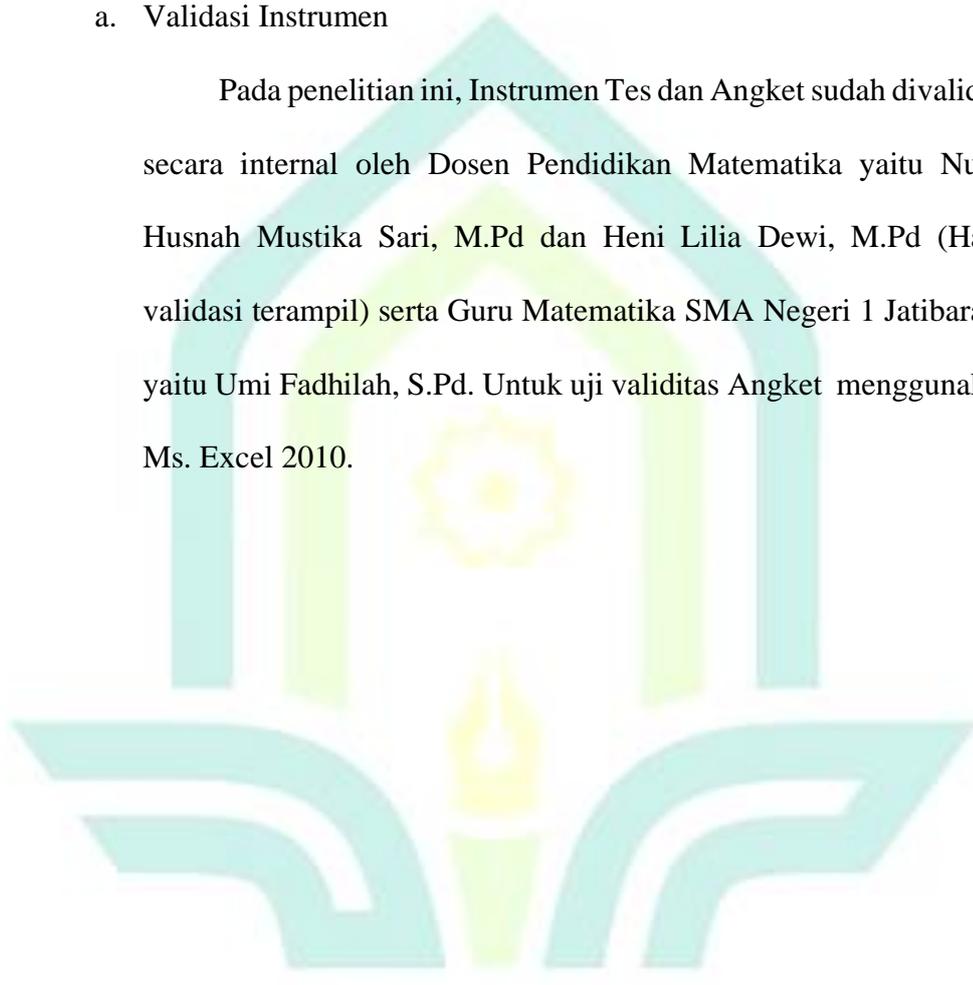
b. Angket Kemandirian Belajar

Lembar angket kemandirian belajar siswa bertujuan untuk mengukur kemandirian belajar yang berkaitan dengan proses kognitif, metakognitif, dan motivasi.

2. Analisis Data Penelitian

a. Validasi Instrumen

Pada penelitian ini, Instrumen Tes dan Angket sudah divalidasi secara internal oleh Dosen Pendidikan Matematika yaitu Nurul Husnah Mustika Sari, M.Pd dan Heni Lilia Dewi, M.Pd (Hasil validasi terampil) serta Guru Matematika SMA Negeri 1 Jatibarang yaitu Umi Fadhilah, S.Pd. Untuk uji validitas Angket menggunakan Ms. Excel 2010.



Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Angket

No.	Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	1	0,4096	0,3202	VALID
2	2	0,3683		VALID
3	3	0,4826		VALID
4	4	0,3712		VALID
5	5	0,3411		VALID
6	6	0,4555		VALID
7	7	0,3579		VALID
8	8	0,3847		VALID
9	9	0,3358		VALID
10	10	0,3390		VALID
11	11	0,3500		VALID
12	12	0,3692		VALID
13	13	0,4453		VALID
14	14	0,4856		VALID
15	15	0,4691		VALID
16	16	0,5062		VALID
17	17	0,4290		VALID
18	18	0,4474		VALID
19	19	0,6257		VALID
20	20	0,4503		VALID

Dari Tabel 3. 5 disimpulkan 20 butir pernyataan instrumen dari Angket Kemandirian Belajar dinyatakan valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Instrumen yang valid digunakan untuk diuji hipotesis.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Tes

No.	1	2	3
r tabel	0,3202	0,3202	0,3202
r hitung	0,6162591	0,77571168	0,94809093
Kriteria	VALID	VALID	VALID

Dari Tabel 3. 6 disimpulkan 3 butir soal instrumen tes pemecahan masalah dinyatakan valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Instrumen yang valid digunakan untuk diuji hipotesis.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan pada data angket dan tes dengan menggunakan uji alfa cronbach, dengan asumsi instrumen dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitas alfa cronbach lebih dari 0,70.⁴⁴

Tabel 3. 7 Hasil Uji Reliabilitas Angket Kemandirian Belajar

No.	Item	Varian item	ΣS^2	St^2	reliabilitas
1	1	0,25	4,9357	17,4182	0,9555
2	2	0,2182			
3	3	0,2563			
4	4	0,2571			
5	5	0,2539			
6	6	0,2563			
7	7	0,2373			
8	8	0,2571			
9	9	0,3142			
10	10	0,2182			
11	11	0,2444			
12	12	0,2563			
13	13	0,2754			
14	14	0,2182			
15	15	0,2563			
16	16	0,2571			
17	17	0,2373			
18	18	0,1777			
19	19	0,2373			
20	20	0,2563			

Tabel 3. 7 menunjukkan bahwa instrumen Angket Kemandirian Belajar memiliki nilai reliabilitas lebih dari 0,70 yang dihitung menggunakan Ms. Excel 2010, sehingga memenuhi syarat sebagai instrumen pengumpulan data.

Tabel 3. 8 Hasil Uji Reliabilitas Tes Pemecahan Masalah

⁴⁴ Febrianawati Yusup, "Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif" (Banjarmsin: Jurnal Ilmu Kependidikan, Vol. 7, No. 1, Juni 2018), hlm. 22

No.	1	2	3
Varian item	0,1428	0,2063	0,2539
Jumlah Varian Item	0,0031		
Jumlah Varian Total	1,1301		
Reliabilitas	0,7479		

Tabel 3.8 menunjukkan bahwa instrumen tes pemecahan masalah memiliki nilai reliabilitas lebih dari 0,70 yang dihitung menggunakan Ms. Excel 2010, sehingga memenuhi syarat sebagai instrumen pengumpulan data.

G. Teknik Analisis data

1. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Pada penelitian ini uji normalitas data dilakukan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program SPSS. Tujuannya untuk dapat diketahui nantinya apakah data tersebut berdistribusi secara normal atau tidak. Residu dikatakan normal apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan rumus Chi Kuadrat (χ^2), rumusnya sebagai berikut:

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

Keterangan:

O_i = Frekuensi hasil pengamatan pada klasifikasi ke- i

E_i = Frekuensi yang diharapkan pada klasifikasi ke- i

χ^2 = Nilai Chi Kuadrat

Harga chi kuadrat hitung dengan chi kuadrat tabelakan dibandingkan dengan ketentuan:

x^2 hitung $\leq x^2$ tabel maka data terdistribusi normal

x^2 hitung $> x^2$ tabel maka data terdistribusi tidak normal

b. Uji Linearitas

Tujuan dari uji linearitas adalah untuk menentukan apakah variabel yang digunakan dalam penelitian memiliki hubungan yang linear. Uji linieritas ini apabila data tidak linear maka analisis tidak dapat dilanjutkan. Jika uji normalitas dan uji linieritas data berdistribusi normal dan linier, maka dapat menjadi prasyarat untuk pengujian dengan analisis regresi sederhana.⁴⁵ Hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 = Distribusi data regresi linear

H_1 = Distribusi data regresi tidak linear

Sedangkan F tes dicari dengan rumus:

$$F = MS_{\text{Ketidaksamaan}} : MS_{\text{Error}}$$

Dengan:

$$MS_{\text{Ketidaksamaan}} = SS_{\text{Ketidaksamaan}} : dkSS_{\text{Ketidaksamaan}}$$

$$MS_{\text{Error}} = MS_{\text{Error}} : dkSS_{\text{Error}}$$

$$SS_{\text{Ketidaksamaan}} = SS_{\text{error}} : SS_{\text{error}}$$

$$SS_{\text{error}} = \sum (\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_k})$$

$$SS_{\text{error}} = \sum Y^2 - SS_a - SS_{b/a}$$

⁴⁵ Agus Irianto, *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana, 2007), hlm. 272

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

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

Kemudian nilai F hitung dibandingkan dengan F tabel. Apabila F hitung kurang dari F tabel maka Hipotesis ini nol akan diterima. Begitupun sebaliknya, apabila F hitung lebih dari F tabel maka Hipotesis nol tidak dapat diterima.

2. Analisis Regresi linier Sederhana

Dalam penelitian ini teknik statistik yang digunakan adalah analisis regresi linier sederhana. Regresi linier sederhana digunakan hanya untuk satu variabel bebas (*independent*) dan satu variabel tak bebas (*dependent*).

Rumus regresi linier sederhana sebagai berikut:

$$Y = a + b.X$$

Keterangan:

Y = variabel terikat (Kriteria)

X = variabel bebas (Prediktor)

a = harga Y apabila $X = 0$ (harga konstanta)

b = angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen, apabila b positif maka terjadi kenaikan dan apabila b negatif maka terjadi penurunan.

Untuk mengetahui Y terlebih dahulu harus dicari harga a dan b dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum x^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum x^2 - (\sum X)^2}$$

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



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data yang pengumpulan datanya menggunakan angket untuk variabel kemandirian belajar siswa, serta menggunakan tes untuk variabel kemampuan pemecahan masalah matematika. Penelitian ini menggunakan dua variabel, yang terdiri dari variabel bebas yaitu kemandirian belajar siswa dan variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika.

Selanjutnya agar penelitian lebih mudah, variabel dilambangkan X untuk kemandirian belajar siswa dan Y untuk kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini diperoleh dari 36 responden yang merupakan siswa kelas XIII MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatibarang.

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

a. Profil SMA Negeri 1 Jatibarang

1) Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Jatibarang

2) Alamat Sekolah

a) Desa / jalan : Jl. Raya karanglo tegalwulung

b) Kecamatan : Jatibarang

c) Kabupaten : Brebes

d) No. Telp. : (0283)6184111

e) Kode Pos : 52261

3) SK Kelembagaan: 421.5/0345B/2015, Tanggal: 11 Februari 2015

4) NPSN : 20326462

5) Akreditasi : A

6) Kepala Sekolah :

a) Nama : Dr. Nur Rokhman, S.Pd., M.Pd.

b) NIP. : 197008031998021004

c) No. SK Kepala Sekolah : 821.3/365/2019

d) Tempat Tgl lahir : Brebes, 03 Agustus 1970

e) Jenis Kelamin : Laki – Laki

f) Agama : Islam

g) Alamat : Jln.Raden Patah B.5 Jatibarang, Brebes

b. Visi dan Misi SMA Negeri 1 Jatibarang

1) Visi

Menciptakan Generasi Yang Berbudi Pekerti Luhur,
Berkarakter , Berprestasi , Menguasai Iptek dan Peduli
Lingkungan

2) Misi

a) Mengharmonisasikan kehidupan beragama yang baik,
diimbangi dengan keteladanan budi pekerti yang
tinggi.

b) Meningkatkan mutu pendidikan yang
mengintegrasikan nilai-nilai karakter dan budaya
sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

- c) Meningkatkan kedisiplinan dalam segala hal sehingga memotivasi peserta didik untuk lebih giat belajar.
- d) Mengembangkan seluruh potensi peserta didik secara optimal baik dalam bidang akademis maupun non-akademis.
- e) Mengoptimalkan Sumber Daya Manusia (SDM) pendidik dan tenaga kependidikan yang profesional dan menguasai IPTEK.
- f) Meningkatkan hubungan yang kondusif antara sekolah dengan wali peserta didik, masyarakat, instansi dan lembaga terkait.
- g) Mengoptimalkan seluruh potensi sumber daya manusia dan sarana-prasarana yang ada di sekolah.
- h) Menyatukan persepsi dan langkah seluruh warga sekolah tentang penerapan kurikulum SMAN 1 Jatibarang.
- i) Menyediakan fasilitas belajar yang memadai, ditunjang dengan penciptaan lingkungan yang nyaman, rapi, dan indah
- j) Meningkatkan kepedulian bersama terhadap lingkungan sekitar.

3) Tujuan Sekolah

Tujuan SMA Negeri 1 Jatibarang adalah:

- a) Melaksanakan pembelajaran berdasarkan dokumen kurikulum SMA Negeri 1 Jatibarang yang telah ditetapkan sesuai prosedur, terukur dan spesifik.
- b) Meraih perolehan nilai rata-rata Ujian Sekolah sekurang-kurang mencapai 85 pada tahun pelajaran 2023/2024.

- c) Meningkatkan peserta didik yang diterima di perguruan tinggi negeri melalui SNMPTN, SBMPTN mencapai 45% dari seluruh tamatan.
- d) Mengoptimalkan peserta didik yang melanjutkan ke Perguruan Tinggi mencapai 75% dari seluruh tamatan.
- e) Memaksimalkam peserta didik dalam menguasai IPTEK berbasis komputer mencapai 85% pada tahun 2023/2024.

4) Keadaan Pendidik SMA Negeri 1 Jatibarang

Berdasarkan dokumentasi yang ada di SMA Negeri 1 Jatibarang dapat dikatakan bahwa tenaga pendidik dan staff TU sebagai salah satu komponen dalam pendidikan.

Tabel 4. 1 Daftar Tenaga Pendidik SMA Negeri 1 Jatibarang tahun 2023

No	Nama Guru	Jenis PTK
1	Dr. Nur Rokhman, S.Pd., M.Pd.	Kepala Sekolah
2	Wasykuri, S.Pd.	Guru Mapel
3	Sri Rejeki Rahayuningsih, S.Pd.	Guru Mapel
4	Wahyu Kusriyanto, S.Pd., M.Pd.	Guru Mapel
5	Yuda Kusdiawati, S.P., M.Si.	Guru Mapel
6	Sri Wiwit Suprakanti, S.Pd.	Guru BK
7	Nuraeni, S.Pd.	Guru Mapel
8	Elok Fatayati, S.Pd.	Guru Mapel
9	Akhmad Jazuli, S.Pd.	Guru Mapel
10	Syamsu, S.Pd.I., M.Pd.	Guru Mapel
11	Henny Andriati, S.Pd.	Guru Mapel
12	Muhammad Khumaidi, S.Pd.I.	Guru Mapel
13	Inana Ariyogi, S.Pd.	Guru BK
14	Ade Aningsih, S.E.	Guru Mapel
15	Septi Kurniati, S.Pd.	Guru Mapel
16	Faizah Irmawati, S.Pd.	Guru Mapel
17	Rosidin, S.Pd.	Guru Mapel
18	Indra Maghfiroh, S.Pd.	Guru Mapel
19	Niken Pratiwi Kharismawati, S.Pd.	Guru Mapel
20	Sri Rejeki Handhayani, S.E.	Guru Mapel
21	Agung Edi Nugroho, S.Pd.	Guru BK
22	Alfariani Rahmawaty, S.Pd.	Guru Mapel
23	Andi Pratomo, S.Pd.	Guru Mapel

24	Anisa Nur Afrida, S.Pd.	Guru Mapel
25	Danny Yogananda, S.Kom.	Guru TIK
26	Erla Ratnawati, S.Pd.	Guru Mapel
27	Evi Aviyati, S.Pd.	Guru Mapel
28	Faridhotun Nafisafallah, S.Pd.	Guru Mapel
29	Ibnu Hasim, S.Pd.	Guru Mapel
30	Irwan Susanto, S.Pd.	Guru Mapel
31	Jumanto, S.Pd.	Guru Mapel
32	Purwo Yugo Sarwono, S.Pd.	Guru Mapel
33	Restu Al Fiqih, S.Pd.	Guru Mapel
34	Ukhti Mutia Munifatuzzahroh, S.Pd.	Guru Mapel
35	Vita Devi Kartika Sari, S.Pd.	Guru Mapel
36	Dina Nurfadhilah, S.Pd.	Guru Mapel
37	Ninik Roasih, S.Pd.	Guru Mapel
38	Siti Khosiah, S.Pd.I.	Guru Mapel
39	Siti Marlina Rahayu, S.Pd.	Guru Mapel
40	Tianah, S.Pd.	Guru Mapel
41	Umi Fadilah, S.Pd.	Guru Mapel
42	Dewi Marlina, S.Pd.	Guru BK
43	Bondan Indra Lesmana, S.Pd.	Guru Mapel
44	Septiana Vella Ayunani, S.Pd.	Guru Mapel
45	Isti Rizkia Putri, S.Pd.	Guru Mapel
46	Siska Prihatini, S.Pd.	Guru Mapel
47	Oktafani Ianatul Habibah, S.Pd.	Guru Mapel
48	Setio Mubarak, S.Pd.	Guru Mapel
49	Agus Riyanto	Penjaga Sekolah
50	Ani Lutfi Amalia	Tenaga Adm. Sekolah
51	Apid Sopandi	Penjaga Sekolah
52	Ari Diana Safutri, S.Pd.Aud.	Tenaga Adm.Sekolah
53	Barno	Tenaga Adm.Sekolah
54	Eko Widiyanto	Pesuruh/Office Boy
55	Fauzan Amin	Tenaga Adm.Sekolah
56	Ferianto Wibowo, A.Md.Kom.	Tenaga Adm.Sekolah
57	Herwanti, S.E.	Tenaga Adm.Sekolah
58	Khadori, S.Kom.	Tenaga Adm.Sekolah
59	Mohammad Ichwan Jaelani	Tenaga Adm.Sekolah
60	Mukhlisin, S.Pd.	Tenaga Adm.Sekolah
61	Samsul Ma'arif	Tukang Kebun
62	Siti Yanasari, S.I.Pust.	Tenaga Perpustakaan
63	Umar Khamdan	Tenaga Perpustakaan

Sumber: Dokumentasi SMA Negeri 1 Jatibarang

5) Data Responden

Penyebaran angket dilakukan hanya kepada siswa kelas XIII MIPA 1 dengan jumlah 36 siswa atau 36 responden.

Tabel 4. 2 Data Responden Angket

No	Nama Siswa	L/P
1	Abyan Nabil Gusna	L
2	Adi Dwi Prasetyo	L
3	Adi Saputra	L
4	Affan Nabil Azzami	L
5	Alisia Faraditha	P
6	Anisa Sabrina	P
7	Ayu Afifah	P
8	Diva Aulia Rizqiana	P
9	Elmi Rizqi Malikhatun Nimah	P
10	Elsa Nova Aurelia	P
11	Faizah Khaerunnisa	P
12	Fatia Putri Sari	P
13	Fika Ayu Prasasti	P
14	Friska Ainun Nisa	P
15	Irka Flower Natasya	P
16	Kevin Aurelio	L
17	M Fadillah Nazar	L
18	Miftah Ilham Maulana	L
19	Mike Wijayanti	P
20	Muhammad Ibnu Farhan	L
21	Mutia Khoerul Nisa	P
22	Nafissah Lutfiyah	P
23	Nas Syifa Ilham Maulana	L
24	Naufal Fikri Wicaksono	L
25	Olivia Pannata Rizqi	P
26	Puteri Cahaya Ramadhani	P
27	Ririt Larasati	P
28	Riska Azmiatun Nasywa Zahrani	P
29	Shakira Alya	P
30	Shofiyyah Salma	P
31	Sifna Imanun Mufni	P
32	Susanah	P
33	Tiva Nurliza	P
34	Windi Mutiana	P

35	Zahra Zakiya Asti	P
36	Zaskia Izzah Maulaya	L

Sumber: Dokumentasi SMA Negeri 1 Jatibarang

2. Deskripsi proses pembelajaran *problem solving*

Proses pembelajaran *problem solving* pada materi dimensi 3 telah dilaksanakan di kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatibarang. berdasarkan observasi peneliti pada tanggal 30 Oktober 2023. Kegiatan proses pembelajaran dilakukan dengan baik sesuai dengan RPP model pembelajaran *problem solving* .

Langkah-langkah proses pembelajaran *problem solving* pada tahap pertama pembelajaran yaitu Klarifikasi masalah (*Clarification of Problem*). Klarifikasi masalah meliputi pemberian penjelasan kepada setiap individu tentang masalah yang akan diajukan, agar setiap individu dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang akan diharapkan.

Pada tahap kedua yaitu pengungkapan pendapat (*Brainstorming*). Pada tahap ini diharapkan setiap individu dibebaskan untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam bagaimana cara menyelesaikan masalah. Suatu solusi masalah yang efektif, apabila kita berhasil menemukan sumber-sumber dan akar-akar dari masalah itu.

Pada tahap ketiga yaitu Evaluasi dan Pemilihan (*Evaluation and Selection*). Pada tahap ini setiap individu dibagi dalam berbagai

kelompok untuk mendiskusikan pendapat-pendapat atau cara-cara yang cocok untuk masalah tersebut.

Pada tahap ke empat yaitu implementasi (*Implementation*). Pada tahapan ini setiap kelompok maupun individu harus mampu menentukan cara mana yang akan diambil untuk menyelesaikan masalah tersebut, kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

3. Deskripsi Kemandirian Belajar Siswa dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Dalam penelitian ini pengukuran data kemandirian belajar siswa menggunakan angket yang terdiri dari 20 pernyataan positif yang telah di uji validitas dan reliabilitasnya dengan jumlah sampel 36 siswa. Diperoleh jumlah skor angket pada tiap responden sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Mean dan Skor Angket Kemandirian Belajar Siswa

No	Nama Siswa	Mean Skor	Skor
1	Abyan Nabil Gusna	4.2	83
2	Adi Dwi Prasetyo	3.1	61
3	Adi Saputra	4.4	88
4	Affan Nabil Azzami	4.0	79
5	Alisia Faraditha	3.4	68
6	Anisa Sabrina	3.2	64
7	Ayu Afifah	2.7	53
8	Diva Aulia Rizqiana	4.7	93
9	Elmi Rizqi Malikhatun Nimah	4.4	87
10	Elsa Nova Aurelia	3.2	63
11	Faizah Khaerunnisa	4.2	84
12	Fatia Putri Sari	4.2	84
13	Fika Ayu Prasasti	3.6	72
14	Friska Ainun Nisa	2.3	46
15	Irka Flower Natasya	3.6	72

16	Kevin Aurelio	3.6	72
17	M Fadillah Nazar	3.4	68
18	Miftah Ilham Maulana	2.8	55
19	Mike Wijayanti	3.0	60
20	Muhammad Ibnu Farhan	3.0	60
21	Mutia Khoerul Nisa	3.3	65
22	Nafissah Lutfiyah	3.6	71
23	Nas Syifa Ilham Maulana	3.1	61
24	Naufal Fikri Wicaksono	4.0	80
25	Olivia Pannata Rizqi	3.4	68
26	Puteri Cahaya Ramadhani	3.4	67
27	Ririt Larasati	3.5	69
28	Riska Azmiatun Nasywa Zahrani	4.1	81
29	Shakira Alya	3.1	61
30	Shofiyyah Salma	1.4	28
31	Sifna Imanun Mufni	3.0	60
32	Susanah	2.6	51
33	Tiva Nurliza	3.3	66
34	Windi Mutiana	3.1	62
35	Zahra Zakiya Asti	4.2	84
36	Zaskia Izzah Maulaya	3.1	61

Pengukuran data kemampuan pemecahan masalah menggunakan Tes yang terdiri dari 3 Soal yang telah diuji uji validitas dan reliabilitasnya dengan jumlah sampel 36 siswa. Diperoleh jumlah nilai tes pada tiap responden sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Nama Siswa	Nilai
1	Abyan Nabil Gusna	94
2	Adi Dwi Prasetyo	84
3	Adi Saputra	96
4	Affan Nabil Azzami	90
5	Alisia Faraditha	86
6	Anisa Sabrina	84
7	Ayu Afifah	80
8	Diva Aulia Rizqiana	98
9	Elmi Rizqi Malikhatun Nimah	94
10	Elsa Nova Aurelia	80
11	Faizah Khaerunnisa	90
12	Fatia Putri Sari	92
13	Fika Ayu Prasasti	88
14	Friska Ainun Nisa	76
15	Irka Flower Natasya	86
16	Kevin Aurelio	88
17	M Fadillah Nazar	84
18	Miftah Ilham Maulana	80
19	Mike Wijayanti	78
20	Muhammad Ibnu Farhan	76
21	Mutia Khoerul Nisa	86
22	Nafissah Lutfiyah	88
23	Nas Syifa Ilham Maulana	80
24	Naufal Fikri Wicaksono	90
25	Olivia Pannata Rizqi	88
26	Puteri Cahaya Ramadhani	86
27	Ririt Larasati	89
28	Riska Azmiatun Nasywa Zahrani	92
29	Shakira Alya	78
30	Shofiyyah Salma	68
31	Sifna Imanun Mufni	78
32	Susanah	84
33	Tiva Nurliza	86
34	Windi Mutiana	80
35	Zahra Zakiya Asti	94
36	Zaskia Izzah Maulaya	82

Kemudian data tersebut di olah menggunakan bantuan program SPSS versi 16, dan diperoleh output statistik deskriptif kemandirian belajar siswa dan Kemampuan Pemecahan Masalah sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Statistik Deskripsi Kemandirian Belajar Siswa

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
kemandirian belajar siswa	36	1.40	4.70	3.4222	.66208
Valid N (listwise)	36				

Berdasarkan tabel 4. data hasil penelitian statistik deskriptif, diperoleh skor dengan nilai minimum 1.40; nilai maksimum 4.70; mean 3.4222; standar deviasi 0.66208;.

Tabel 4. 6 Statistik Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah

Statistics		
Kemampuan Pemecahan Masalah		
N	Valid	36
	Missing	0
Mean		85.3611
Std. Deviation		6.53410
Skewness		-.295
Std. Error of Skewness		.393
Minimum		68.00
Maximum		98.00

Berdasarkan tabel 4.6 data hasil penelitian statistik deskriptif, diperoleh skor dengan nilai minimum 68; nilai maksimum 98; mean 85.36; standar deviasi 6.534;.

B. Analisis Data

1. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan analisis statistic, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi atau uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji linieritas. Penggunaan uji normalitas untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang diperoleh sedangkan penggunaan uji linieritas untuk mengetahui apakah variable bebas yang dijadikan predictor mempunyai hubungan linier atau tidak dengan variable terikat.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Uji ini digunakan untuk menguji H_0 bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Untuk menerima atau menolak H_0 dengan membandingkan harga Sig perhitungan dengan 0,05. Kriteria menerima H_0 apabila harga Sig lebih besar dari harga 0,05. Data diolah menggunakan bantuan program SPSS versi 16.

Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Pemecahan Masalah	.100	36	.200*	.979	36	.695

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan tabel 4. 7 diketahui nilai signifikansi pada pengujian dengan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* adalah 0,695 lebih besar dari 0,05 maka data berdistribusi normal.

b. Uji Linearitas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui bentuk persamaan garis regresi antara variabel bebas dengan variabel terikat. Dalam hal ini akan menguji hipotesis nol (H_0) berbentuk regresi linier. Untuk menerima atau menolak H_0 dengan membandingkan harga F perhitungan (F_0) dengan harga F dari tabel (F_1) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan yang dipakai. Kriterianya adalah menerima hipotesis apabila harga F perhitungan lebih kecil dari harga F dari tabel dengan taraf sigifikansi 5% dan derajat kebebasan yang dipakai, dalam hal lain hiootesis ditolak. Data di olah menggunakan bantuan program SPSS versi 16. Hasil perhitungan uji linieritas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 8 Hasil Uji Linieritas

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
kemampuan pemecahan masalah matematika * kemandirian belajar siswa	Between Groups	(Combined)	423.639	14	30.260	.594	.841
		Linearity	10.115	1	10.115	.198	.661
		Deviation from Linearity	413.524	13	31.810	.624	.808
	Within Groups		1070.667	21	50.984		
	Total		1494.306	35			

Berdasarkan tabel 4.8 diketahui nilai probabilitas atau signifikansinya adalah 0,808 lebih besar dari 0,05 maka bentuk regresi antara variabel X (kemandirian belajar siswa) dan variabel Y (kemampuan pemecahan masalah matematika) berbentuk linier

2. Hasil Persamaan Regresi Linier

Sederhana Analisis regresi linier sederhana dilakukadengan bantuan program SPSS versi 16 dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas kemandirian belajar siswa terhadap variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika.

Tabel 4. 9 Hasil Persamaan Regresi Linier Sederhana

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	53.773	2.087		25.764	.000
	Kemandirian Belajar	9.230	.599	.935	15.407	.000

a. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan tabel 4.12 nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka variabel X (kemandirian belajar siswa) berpengaruh terhadap variabel Y (kemampuan pemecahan masalah matematika). Persamaan regresi linier sederhana juga diperoleh dari tabel dengan $Y = 53.773 + 9.230$

Persamaan yang terbentuk dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Harga constant dari unstandardised coefficients (a) sebesar 53.773
- b. Harga koefisien regresi (b) 9.230 berarti bahwa variable kemandirian belajar siswa (X) berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan matematika (Y)
- c. Persamaan regresi berarti dapat dikatakan bahwa kemandirian belajar siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatibarang karena koefisien regresi bernilai positif.

3. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis hubungan antara satu variabel bebas dengan variabel terikat digunakan uji t. Untuk menerima atau menolak H_0 dengan membandingkan harga t hitung (t_{hit}) dengan harga t tabel (t_t). Kriterianya adalah menerima H_a apabila harga sama atau lebih besar dari harga t_t . Data diolah menggunakan bantuan program SPSS versi 16.

Tabel 4. 10 Hasil uji hipotesis

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1307.093	1	1307.093	237.383	.000 ^a
	Residual	187.213	34	5.506		
	Total	1494.306	35			

a. Predictors: (Constant), Kemandirian Belajar

b. Dependent Variable: Hasil Belajar

Berdasarkan tabel 4. 10 hasil uji regresi linear sederhana diatas, maka diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Berdasarkan kriteria keputusan maka $0,000 < 0,05$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa “Ada pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan matematika kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatibarang Kabupaten Brebes”

Dari tabel diatas juga dapat diketahui nilai a dan b dengan melihat pada kolom B. Diketahui bahwa nilai a yang diperoleh adalah 53,773 dan nilai b sebesar 9,230. Jadi dapat diperoleh persamaan regresianya sebagai berikut:

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

$$\hat{Y} = 53,773 + 9,230X$$

Pada persamaan diatas, koefisien b dapat dinamakan koefisien arah regresi dan perubahan rata-rata variabel Y untuk setiap perubahan variabel X sebesar satu satuan. Karena nilai b bernilai positif, jadi dapat dinyatakan bahwa untuk setiap penambahan 1 unit kemandirian belajar (X) maka akan memberi kenaikan pada kemampuan pemecahan masalah siswa (Y) sebesar 9,230.

4. Uji Koefisien

Determinasi Uji koefisien determinasi ini digunakan untuk mengetahui presentase sumbangan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Uji koefisien determinasi dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 16 dengan hasil output SPSS sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.935 ^a	.875	.871	2.347

a. Predictors: (Constant), Kemandirian Belajar

Berdasarkan tabel 4.11 koefisien determinasi yang bisa dipakai ada, *R square* dan *adjusted R square*. Namun untuk regresi linier sederhana sebaiknya menggunakan *R square*, karena jumlah variabelnya tidak lebih dari dua variabel. R sebesar 0,935 berarti hubungan antara variabel kemandirian belajar siswa (X) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) sebesar 93.5%. *R square* sebesar 0.875 berarti 87,5% variabel kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dipengaruhi oleh kemandirian belajar siswa sedangkan sisa 12,5% dapat dipengaruhi variabel-variabel lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini. *Standard error of estimated* artinya mengukur variansi dari nilai yang diprediksi. Semakin kecil *Standard error of estimated* berarti Kemandirian belajar siswa semakin baik.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembelajaran *problem solving* dan pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi dimensi 3 di SMA Negeri 1 Jatibarang kabupaten Brebes.

1. Bagaimana proses pembelajaran *problem solving*

Proses pembelajaran *problem solving* dilakukan sudah sesuai dengan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dengan langkah-langkah pembelajaran yang pertama klarifikasi masalah, tahap kedua pengungkapan pendapat, tahap ketiga evaluasi dan pemilihan, dan tahap ke empat yaitu implementasi.

2. Pengaruh kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi dimensi 3 di SMA Negeri 1 Jatibarang kabupaten Brebes

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Jatibarang dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatibarang Kabupaten Brebes. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XII dengan jumlah 145 peserta didik. Sedangkan sampel penelitian ini sebanyak 36 peserta didik diperoleh dari perhitungan menggunakan *purposive sampling*.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Jatibarang, diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatibarang Kabupaten Brebes. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil analisis regresi linear sederhana yang diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai $0,000 < 0,05$ yang menandakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya terdapat pengaruh antara kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatibarang Kabupaten Brebes.

Persamaan regresi linear sederhana yang diperoleh dalam penelitian ini adalah $Y = 53.773 + 9.230X$. Hasil regresi linear sederhana tersebut menunjukkan bahwa nilai b bernilai positif, jadi dapat dinyatakan bahwa untuk setiap penambahan 1 unit kemandirian belajar siswa (X) maka akan memberi kenaikan pada kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) sebesar 9.230. Adapun untuk mengetahui besarnya pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatibarang Kabupaten Brebes dapat dilihat melalui koefisien determinan *R Square* sebesar 0.875 yang mengandung pengertian bahwa pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 87.5% dan sisanya 12.5% dipengaruhi oleh variabel lain diluar variabel kemandirian belajar yaitu

pengetahuan awal, apresiasi matematika, dan kecerdasan logis matematis.⁴⁶

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Diana Sulistyani, dkk., yang mengungkapkan bahwa kemandirian belajar memiliki hubungan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Ditunjukkan dengan hasil koefisien determinan sebesar 0,584 yang berarti pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika adalah sebesar 58,4%.⁵¹ Hal ini sependapat dengan hasil penelitian I Komang Jhon Angga Putera, dkk., yang mengatakan adanya pengaruh yang sangat kuat antara kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika, hal ini dibuktikan dengan hasil uji determinasi yang menunjukkan sumbangan relatif kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 68,23%. Dan menyimpulkan bahwa semakin tinggi kemandirian belajar siswa maka akan semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.⁴⁷

⁴⁶ Putu Eka Irawan, dkk, *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. hlm.70.

⁴⁷ I Komang John Angga Putera, dkk, *Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. hlm.71-78.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa :

1. Proses pembelajaran *problem solving* yang dilakukan di kelas XII MIPA 1 berdasarkan observasi peneliti sudah berjalan sesuai dengan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Berikut tahap proses pembelajaran *problem solving* yaitu yang pertama klarifikasi masalah, tahap kedua pengungkapan pendapat, tahap ketiga evaluasi dan pemilihan, dan tahap ke empat yaitu implementasi.
2. Terdapat pengaruh positif yang signifikan antara Kemandirian Belajar Siswa dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada materi dimensi 3 kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatibarang. Sumbangan pengaruh yang diberikan sebesar 87.5% dilihat dari uji koefisien determinasi yang telah dilakukan, sedangkan 12.5% dipengaruhi variabel lain yang tidak diteliti oleh peneliti.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, peneliti mengajukan beberapa saran antara lain:

1. Bagi Guru

Bagi guru, jika ingin meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yaitu dengan cara meningkatkan kemandirian peserta didik dalam belajar.

2. Bagi Siswa

Untuk siswa, agar selalu memperhatikan penjelasan dari Ibu/Bapak guru dan meningkatkan semangat belajar agar mencapai hasil belajar yang lebih baik.

3. Penelitian Lebih Lanjut

- a. Dengan adanya penelitian ini diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian tentang pengaruh variabel lain selain kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
- b. Diharapkan kepada peserta didik untuk membangun kesadaran dan meningkatkan belajarnya secara mandiri agar kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, F., Sukestiyarno, YL., & Asikin, M. (2019). Analisis Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran Self Directed Learning Berbantuan Modul pada Wacana Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*
- Ambiyar, Ishak Aziz, Hafizah Delyana. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 04, No. 02, November 2020, pp 1171-1183
- Andayani, F., Adiska Nadiyah Lathifah. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dalam menyelesaikan soal pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 3, No. 1, Mei 2019, pp. 1-10
- Angga, I K J., I Putu Ade Andre Payadnya., Kadek Rahayu Puspawati. 2019. Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Denpasar Tahun Ajaran 2018/2019. *Prosiding Senama PGRI* Volume 1 Tahun 2019 DOI: 10.5281/zenodo.3376431
- Anggraeni, E.D., & Dewi (Nino Adhi), N.R. (2021). Kajian Teori: Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 4, 179-188
- Anilan, B. & Berber, A. (2019). Effect of conversion factor on *problem solving* and experience of teacher candidates. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 5(1), 118-133.
- Ansori, Y., dan Indri Herdiman. (2019) "Pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP." *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 3.1 (2019).
- Arofah, M. N., & Noordiana, M. A. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa pada Materi Lingkaran di Kelurahan Muarasanding. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 421-434.
- Badruliani. (2018). Hubungan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika peserta didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Volume 2 Nomor 4 Tahun 2018. Halaman 847-846.
- Blanco, L. J., Barona, E. G. & Carrasco, A. C. 2013. *Cognition and affect in mathematics problem solving with prospective teachers. The Mathematics Enthusiast*, 10 (1 & 2), 335-364.

- Browder, D.M., Fred Spooner., Ya-yu Lo., Alicia F. Saunders., Jenny R. Root., Luann Ley Davis., and Chelsi R. Brosh. 2017. Teaching Students With Moderate Intellectual Disability to Solve Word Problems. *The Journal of Special Education 1–14*. © Hammill Institute on Disabilities. 2017.
- Buckley, J., Niall Seery., Donal Canty. 2018. Investigating the use of spatial reasoning strategies in geometric *problem solving*. *Int J Technol Des Educ* <https://doi.org/10.1007/s10798-018-9446-3>
- Eka, P. I., I G P Suharta & I Nengah Suparta. 2016. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Pengetahuan Awal, Apresiasi Matematika, Dan Kecerdasan Logis Matematis*. Prosiding Seminar Nasional FPMIPA Undiksha. Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja
- Gidalevich, S., Bracha Kramarski. 2018. *The value of fixed versus faded self-regulatory scaffolds on fourth graders' mathematical problem solving*. *Instructional Science*. <https://doi.org/10.1007/s11251-018-9475-z>
- Hafifa, S. N., Nurfitriyanti, M., & Nursa'adah, F. P. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika disMasa Pandemi Covid 19. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 75-82.
- Irawan, I.P.E., dkk. 2016. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Pengetahuan Awal, Apresiasi Matematika, dan Kecerdasan Logis Matematis*, Artikel Prosiding Seminar Nasional MIPA 2016 Universitas Ganesha Singaraja.
- Mayasari., Tina Rosyana. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kota Bandung. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 3, No. 1, Mei 2019, pp. 82-89.
- Made R. S. Shanti, Edi Istiyono & Sudji Munadi (2022). The effectiveness of learning to improve students' higher-order thinking skills. *Cypriot Journal of Educational Science*. 17(5), 1576-1587. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i5.7220>
- Mihalca, L. 2014. Why prompting metacognition in computer-based learning environments. *Cognitie, Creier, Comportament/Cognition, Brain, Behavior*, 18(4), 299–314.
- Mokos, E., Kafoussi, S. (2013). Elementary Students' Spontaneous Metacognitive Functions in Different Types of Mathematical Problems. *Journal of Research in Mathematics Education*, 2 (2), 242-267. doi: 1 0.4471 /redimat.201 3.29
- Muijs, D. and Bokhove, C. (2020). *Metacognition and Self-Regulation: Evidence Review*. London: Education Endowment Foundation

- Mullis, I. V. S., Michael, O. M., Pierre, F., & Alka, A. 2012. *Timss 2011 International Results in Mathematics*. Amsterdam, The Netherlands: International Association for the Evaluation of Educational.
- Nacu, D; Caitlin K. Martin; Nichole Pinkard. 2018. *Designing for 21st century learning online: a heuristic method to enable educator learning support roles*. Education Tech Research Dev. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9603-0>
- Nalurita, Bernika.R., Nurcahyono, Adi., Walid., Wardono. (2019). Optimalisasi Pemecahan Masalah dalam Matematika. *PRISMA, Parosiding Seminar Nasional Matematika 2*, 395-402
- Nuryana, D., & Rosyana, T. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK Pada Materi Program Linear. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11-20. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.74>
- Putera, I.K.J.A., dkk. 2019. *Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Denpasar Tahun Ajaran 2018/2019*. *Jurnal Prosiding Senema PGRI*, Vol. 1.
- Rahmawati, I.L. Hartono, Sunyoto Eko Nugroho. Pengembangan Asesmen Formatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Self Regulation Siswa Pada Tema Suhu Dan Perubahannya. *Unnes Science Education Journal 4* (2) (2015)
- Ramdass, D., & Zimmerman, B. J. 2011. Developing self-regulation skills: The important role of homework. *Journal of Advanced Academics*, 22(2), 194–218. <https://doi.org/10.1177/1932202X1102200202>
- Rokhman, N., Sukestiyarno., Rochmad dan Mulyono. 2021. *Model Pembelajaran NO3R untuk Membangun Kemandirian Belajar dan Kemampuan Metakognisi siswa*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka
- Schraw, G., Crippen, K. J., dan Hartley, K. 2006. *Promoting Self-regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning*. *Research in Science Education*, 36: 111-139.
- Shoimin, Aris. 2014. 68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, Hlm 137-138
- Sulistiyani, D., Yenita Roza., Maimunah. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11 (1) (2020): 1-12
- Sundayana, R. (216). Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*. <http://e-mosharafa.org/>
- Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

Zahid, M. Z. (2020). Telaah kerangka kerja PISA 2021: era integrasi computational thinking dalam bidang matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 3, 706-713



LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Pahlawan KM. 5 Rowolaku Kajen Kab. Pekalongan Kode Pos 51161
www.tik.uinguadur.ac.id email: tik@ungusdur.ac.id

Nomor : B-1823/Un.27/J.II.5/PP.07/10/2023 24 Oktober 2023
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Surat Izin Penelitian

Yth. Kepala SMA Negeri 1 Jatibarang
Di - Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa:

Nama : Nabila Zulfani Azzah
NIM : 2618116
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Adalah mahasiswa Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang akan melakukan penelitian di Lembaga/Wilayah yang Bapak/Ibu Pimpin guna menyusun skripsi/tesis dengan judul

"Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Dimensi 3 Melalui Model Pembelajaran Problem Solving Kelas XII Di SMA Negeri 1Jatibarang."

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin dalam wawancara dan pengumpulan data penelitian dimaksud.

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan perkenannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n.Dekan



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:

Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd
NIP. 198902242015032006
Ketua Program Studi Tadris Matematika



Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) sehingga tidak diperlukan tanda tangan dan stempel basah.



Lampiran 2 Surat Telah Melaksanakan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1
JATIBARANG**

Jl. Raya Karanglo – Tegatwulung, Jatibarang, Brebes Email : smanjatibarang@gmail.com ☎ 0283 6184111

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422 / 224

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **NUR ROKHMAN, S.Pd., M.Pd.**
NIP : 19700803 199802 1 004
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : SMA Negeri 1 Jatibarang

Dengan ini menerangkan bahwa saudara :

Nama : NABILA ZULFANI AZZAH
NIM : 2618116
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
(UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan).

Adalah benar-benar telah melakukan penelitian pada tanggal 23 Oktober sampai 1 November 2023 dengan judul **“PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI DIMENSI 3 MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* KELAS XII DI SMA NEGERI 1 JATIBARANG.”** di SMA Negeri 1 Jatibarang, dalam rangka penyusunan Skripsi.

Surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

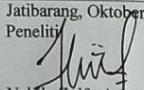


Jatibarang, 13 November 2023
Kepala Sekolah

NUR ROKHMAN, S.Pd., M.Pd.
Pembina TK.I
NIP. 19700803 199802 1 004

Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)			
Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Jatibarang	Kelas /Semester	: XII / Ganjil
Jurusan	: MIPA	Tahun Pelajaran	: 2023 / 2024
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 4 JP (4 x 45 menit)
Materi Pokok	: Dimensi Tiga		

Kompetensi Dasar	Kegiatan Pembelajaran	
3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang).	1. Kegiatan Pendahuluan (15 menit) a. Guru memberikan salam pembuka dan berdoa. b. Guru memberikan informasi materi pelajaran dan kegiatan yang akan dilaksanakan. c. Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. d. Guru memberikan motivasi dengan memberikan gambaran manfaat mempelajari materi Dimensi Tiga. e. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai oleh siswa. 2. Kegiatan Inti (150 menit) a. Peserta didik diajak untuk mengamati dan mengidentifikasi fakta pada jarak dalam ruang. b. Peserta didik diarahkan untuk dapat mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang). c. Peserta didik diarahkan untuk dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Dimensi Tiga melalui beberapa soal yang diberikan oleh guru. d. Peserta didik diarahkan untuk menanyakan materi yang belum dipahami melalui forum diskusi. e. Peserta didik merangkum secara mandiri materi yang dipahami. f. Peserta didik mengerjakan soal/tugas/lembar kerja dari guru. 3. Kegiatan Penutup (15 menit) a. Guru memeriksa hasil pekerjaan siswa dan memberikan penilaian. b. Guru memberikan refleksi dan penguatan dari hasil pekerjaan siswa. c. Guru memberikan tugas terstruktur dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. d. Siswa membuat resume (<i>Creativity</i>) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran. e. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan salam penutup .	
4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang).		
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)		
3.1.1 Memahami konsep Dimensi Tiga		
3.1.2 Mengidentifikasi fakta pada jarak dalam ruang.		
4.1.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang).		
4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan dimensi tiga.		
Tujuan Pembelajaran		
Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta diharapkan didik dapat :		
1 Memahami konsep Dimensi Tiga (titik, garis, dan bidang) dalam kehidupan sehari-hari dengan percaya diri setelah mengikuti pembelajaran.		
2 Mengidentifikasi fakta pada jarak dalam ruang dengan teliti.		
3 Menyelesaikan permasalahan terkait jarak dalam ruang dalam kehidupan sehari-hari dengan teliti.		
4 Terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan geometri ruang secara tepat.		
Materi dan Sumber Belajar		
Materi : Dimensi Tiga Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas XII, Internet, Bahan ajar yang disediakan oleh Guru.		
Pendekatan, Model Pembelajaran, Metode		
Pendekatan : Saintifik Model Pembelajaran : Problem Solving Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan		
Alat, Bahan, dan Media		
Alat : Penggaris, spidol, papan tulis Bahan : PPT, lembar kerja siswa dan lembar penilaian Media : Laptop dan Infocus		
Penilaian Hasil Pembelajaran		
Pengetahuan : Jelaskan dengan bahasa sendiri konsep menentukan jarak antara titik ke bidang dalam ruang!		
Keterampilan : Presentasikan bahwa jarak titik puncak pada bidang empat beraturan ke bidang alas adalah merupakan salah satu panjang rusuk bidang empat beraturan.		
Sikap : Catatan Jurnal sikap kreatif dan mandiri (membuat ide baru secara kreatif dalam menyelesaikan masalah, mampu secara mandiri dalam mengerjakan tugas)		
Mengetahui, Kepala SMA Negeri 1 Jatibarang Nugroho Nugroho, S.Pd., M.Pd 187008081998021004		
Jatibarang, Oktober 2023 Peneliti  Nabha Zulfani Azzah		

Lampiran 4 Kisi-kisi Instrumen Tes

KISI-KISI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : 1. Mendeskripsikan jarak dalam ruang
 2. Menentukan jarak dalam ruang
 Kelas : XII MIPA

Kompetensi Dasar	Level Kognitif	Indikator	Soal	Kunci Jawaban
3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang) 4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	C2 (Memahami) C3 (Mengaplikasikan) C4 (Menganalisis)	Peserta didik dapat : 1. Memahami konsep Dimensi Tiga dan Mengidentifikasi fakta pada jarak dalam ruang. 2. Mengaplikasikan teorema pytagoras untuk menyelesaikan permasalahan dimensi tiga. 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan dimensi tiga.	Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah (terlampir)	Alternatif penyelesaian masalah (terlampir)

Lampiran 5 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XII/I

Pokok Bahasan : Dimensi 3

Waktu : 45 Menit

Nama :

Kelas :

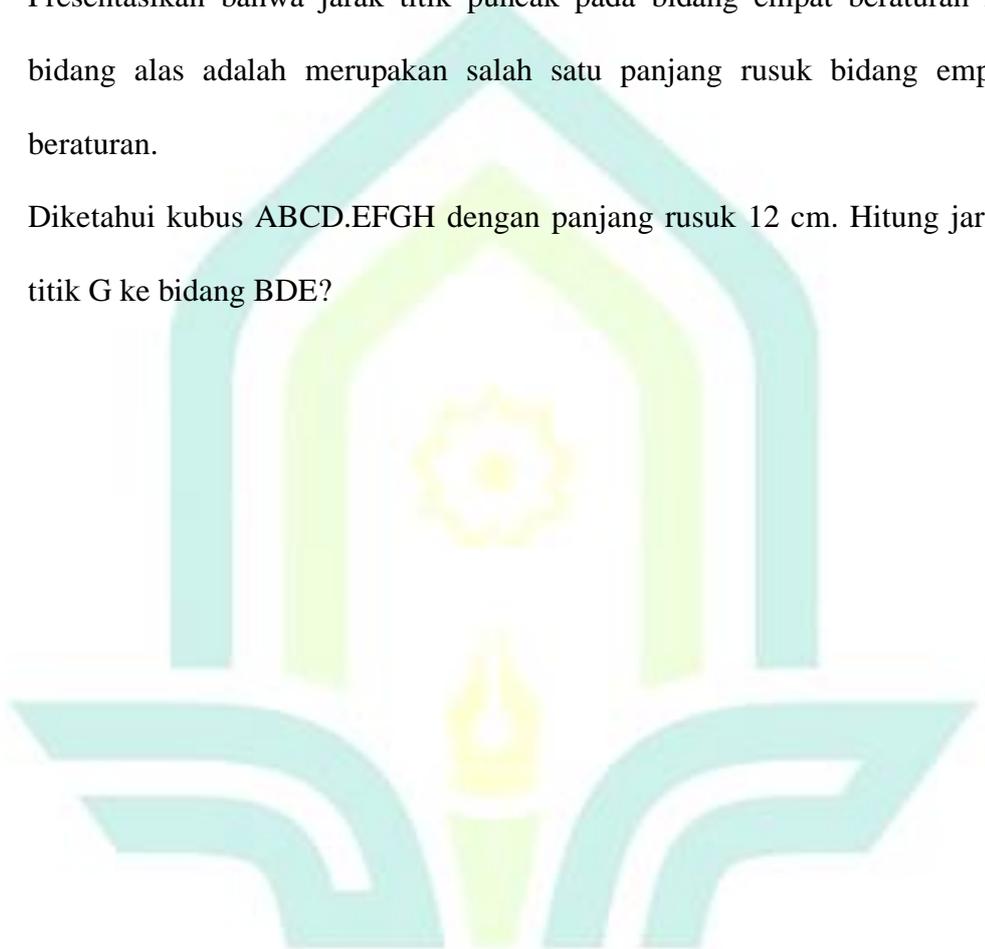
No. Absen :

Petunjuk Umum:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada bagian yang sudah disediakan
3. Periksalah naskah soal dan lembar jawaban, tanyakan kepada guru apabila terdapat sesuatu yang tidak jelas.
4. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal pada lembar jawaban secara lengkap dan jelas. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah

Kerjakan soal dibawah ini dengan langkah-langkah terstruktur dan benar!

1. Fina akan mengadakan acara ulang tahun di sebuah kafe. Sebuah lampu hias diletakkan ditengah-tengah langit ruangan, dan dari setiap sudut atas ruangan ketengah lampu hias akan dipasang pita. Berapakah panjang pita yang fina perlukan, jika ruangan yang dipakai berukuran $8 \times 8 \times 3$ m?
2. Presentasikan bahwa jarak titik puncak pada bidang empat beraturan ke bidang alas adalah merupakan salah satu panjang rusuk bidang empat beraturan.
3. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm. Hitung jarak titik G ke bidang BDE?



$$FH = 8\sqrt{2}$$

$$FH = GE$$

$$\text{Panjang Pita} = FH + GE$$

$$= 8\sqrt{2} + 8\sqrt{2}$$

$$= 16\sqrt{2}$$

Jadi, total panjang pita yang di pakai adalah 22,62 m.

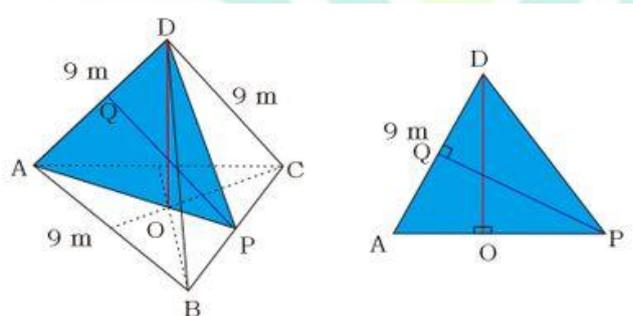
2. Presentasikan bahwa jarak titik puncak pada bidang empat beraturan ke bidang alas adalah merupakan salah satu panjang rusuk bidang empat beraturan.

Penyelesaian

Misalkan bidang empat beraturan tersebut adalah ABCD dengan panjang rusuk 9 m dengan puncak titik D dan bidang alas ABC. Titik O merupakan proyeksi titik D terhadap bidang ABC (alas) sehingga jarak puncak ke bidang alas adalah DO .

Pada bidang empat beraturan semua sisinya berbentuk segitiga sama sisi, untuk itu ingat sifat-sifat segitiga sama sisi.

Selanjutnya perhatikan gambar bidang empat beraturan berikut



$\triangle BCD$ merupakan segitiga sama sisi dengan $BC = BD = CD = 9$.

Titik P ditengah BC sehingga DP merupakan tinggi $\triangle BCD$.

Perhatikan segitiga $\triangle ADP$, bahwa AP merupakan tinggi $\triangle ABC$ sehingga $AP=DP$ dan $\triangle ADP$ segitiga sama kaki. AP dapat kita cari dengan teorema pada segitiga sama sisi yaitu

$$\text{tinggi} = \frac{1}{2}a\sqrt{3}$$

$$AP = DP = \frac{1}{2} \cdot 9\sqrt{3}$$

$$AP = DP = \frac{9}{2}\sqrt{3}$$

Titik Q pada AD sehingga PQ tegak lurus AD. Kita cari PQ dengan Pythagoras

$$PQ^2 = AP^2 - AQ^2$$

$$PQ^2 = \left(\frac{9}{2}\sqrt{3}\right)^2 - \left(\frac{9}{2}\right)^2$$

$$PQ^2 = AP^2 - \left(\frac{1}{2}AD\right)^2$$

$$PQ^2 = \frac{81}{4} \times 3 - \frac{81}{4} = \frac{81}{4} \times 2$$

$$PQ = \sqrt{\frac{81}{4} \times 2}$$

$$PQ = \frac{9}{2}\sqrt{2}$$

Selanjutnya cari DO menggunakan luas segitiga $\triangle ADP$.

$$L = \frac{1}{2} AP \times DO = \frac{1}{2} AD \times PQ$$

$$AP \times DO = AD \times PQ$$

$$DO = \frac{AD \times PQ}{AP}$$

$$DO = \frac{9 \times \frac{9}{2}\sqrt{2}}{\frac{9}{2}\sqrt{3}}$$

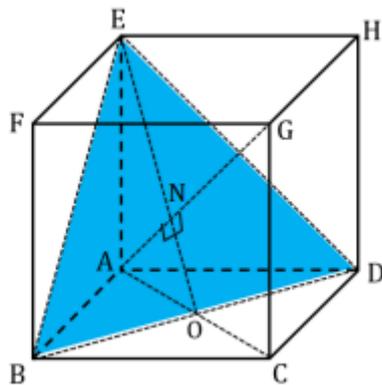
$$DO = \frac{9\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$DO = \frac{9}{3}\sqrt{6} = 3\sqrt{6}$$

Jadi jawaban yang dipresentasikan jarak titik puncak ke bidang alas $DO = 3\sqrt{6}$

3. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm. Hitung jarak titik G ke bidang BDE?

Penyelesaian:



$$AC = BE = BD = DE = 12\sqrt{2} \text{ (diagonal bidang)}$$

$$AG = 12\sqrt{3} \text{ (diagonal ruang)}$$

$$OB = OA = \frac{1}{2} AC = \frac{1}{2} (12\sqrt{2}) = 6\sqrt{2}$$

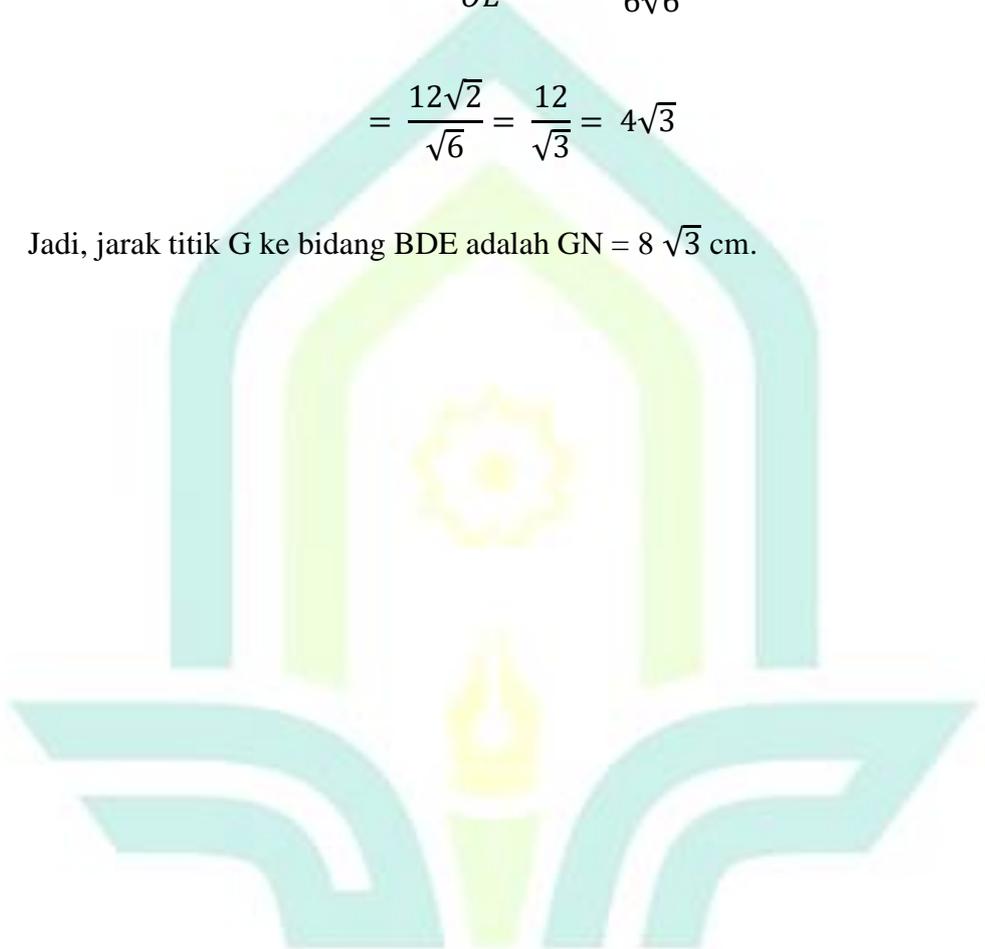
Perhatikan $\triangle BDE$ merupakan segitiga sama sisi ($BD = BE = DE$), sehingga diperoleh

$$OE = \sqrt{(BE)^2 - (OB)^2} = \sqrt{(12\sqrt{2})^2 - (6\sqrt{2})^2} = \sqrt{288 - 72} = \sqrt{216} = 6\sqrt{6}$$

Perhatikan $\triangle OAE$ siku-siku di A, sehingga diperoleh

$$\begin{aligned} AN &= \frac{OA \times AE}{OE} = \frac{6\sqrt{2} \times 12}{6\sqrt{6}} \\ &= \frac{12\sqrt{2}}{\sqrt{6}} = \frac{12}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3} \end{aligned}$$

Jadi, jarak titik G ke bidang BDE adalah $GN = 8\sqrt{3}$ cm.



Lampiran 7 Kisi-kisi Instrumen Angket Kemandirian Belajar Siswa

KISI-KISI INDIKATOR DAN DESKRIPTOR KEMANDIRIAN BELAJAR

Kemandirian belajar menurut Scraw (2006) terdiri dari tiga komponen utama: kognisi, metakognisi, dan motivasi. Kognisi mencakup keterampilan yang diperlukan untuk menyandikan, memori, dan mengingat kembali informasi. Metakognisi mencakup keterampilan yang memungkinkan peserta didik memahami dan memantau proses kognitif mereka. Motivasi meliputi keyakinan dan sikap yang mempengaruhi penggunaan dan pengembangan keterampilan kognitif dan metakognisi. Kemandirian belajar adalah proses aktif di mana siswa merencanakan, memantau, dan mengendalikan proses kognitif, metakognitif, dan motivasi saat mereka mengejar tujuan belajarnya (Mihalca, 2014)

Variabel	Indikator	Deskriptor	Jumlah Butir	Nomor Butir
Proses Kognisi	Strategi kognisi	Menggunakan berbagai macam startegi dalam pemecahan masalah	2	1-2
	Strategi Pemecahan Masalah	Fokus pada pengembangan strategi penyelesaian masalah umum atau praktik	1	3
	Keterampilan Berpikir Kritis	Individu mengidentifikasi sumber informasi, menganalisis kredibilitasnya, merefleksikan apakah informasi itu konsisten dengan pengetahuan mereka sebelumnya, dan menarik kesimpulan	4	4-7
Metakognisi	Pengetahuan Metakognisi	Pengetahuan deklaratif, Pengetahuan tentang apa yang Anda ketahui dan faktor-faktor apa yang memengaruhi kinerja kita	2	8-9

		Pengetahuan prosedural, pengetahuan tentang bagaimana melakukan prosedur	1	10
		Pengetahuan bersyarat, pengetahuan tentang kapan dan mengapa melakukan prosedur tertentu	1	11
	Regulasi Kognisi	Perencanaan melibatkan pemilihan strategi yang tepat dan alokasi sumber daya	2	12-13
		Pemantauan mencakup keterampilan menguji diri yang diperlukan untuk mengendalikan pembelajaran	2	14-15
		Evaluasi mengacu pada penilaian produk dan proses pengaturan pembelajaran seseorang.	1	16
Motivasi	Kesadaran Diri	Tingkat keyakinan dapat melakukan tugas tertentu atau mencapai tujuan tertentu.	3	17-19
	Epistemologi	Keyakinan tentang asal dan sifat pengetahuan	1	20

Lampiran 8 Lembar Angket Kemandirian Belajar Siswa

LEMBAR ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR
(Rokhman, N. 2021)

Nama :
 Sekolah :
 Kelas :

Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik dan teliti.
2. Jawablah setiap pernyataan dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan pendapat anda sendiri.
3. Berilah tanda (\surd) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda.

Keterangan	Skor
SL = Selalu	5
SR = Sering	4
KK = Kadang-kadang	3
JR = Jarang	2
TP = Tidak Pernah	1

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya menggunakan berbagai macam strategi untuk memudahkan mempelajari suatu topik atau materi pelajaran yang sesuai dengan materi itu dan dalam pemecahan masalah					
2	Agar mampu menyelesaikan suatu masalah, saya mencoba mengingat-ingat cara yang (pernah saya gunakan) untuk menyelesaikan masalah lain yang serupa					
3	Saya berusaha mengembangkan strategi lain dalam penyelesaian masalah					
4	Saya berusaha mengidentifikasi sumber informasi dan referensi lain dalam pemecahan masalah					
5	Saya berusaha menganalisis kredibilitasnya sumber informasi dan referensi lain tersebut					
6	Saya berusaha merefleksikan apakah informasi itu konsisten dengan pengetahuan yang dimiliki					
7	Saya berusaha menarik kesimpulan berdasarkan sumber informasi dan referensi lain.					

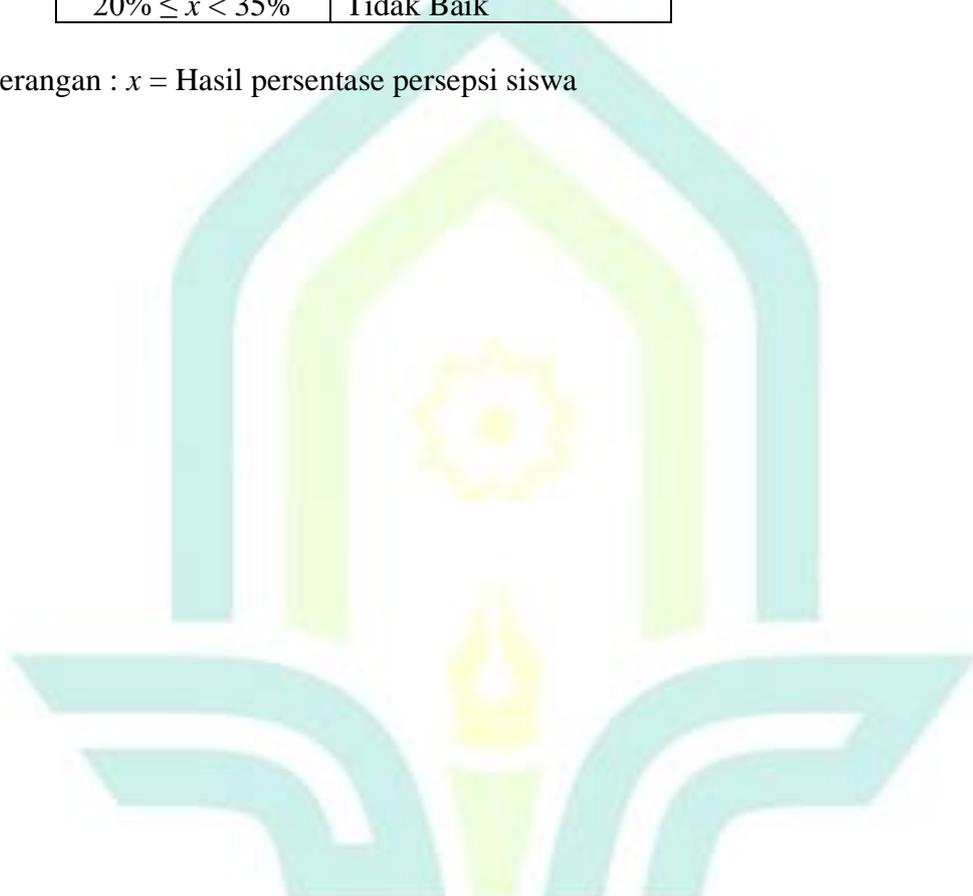
8	Saya berusaha secara maksimal untuk mengetahui cara dalam mengingat pengetahuan, pengertian, atau konsep matematika,yang telah selesai saya pelajari					
9	Saya berusaha mengetahui seberapa baik pemahaman saya pada materi pelajaran yang baru saja saya pelajari					
10	Saya melakukan prosedur penyelesaian masalah secara terstruktur dan sistematis					
11	Saya berusaha memahami suatu topik atau materi pelajaran dan memahami suatu masalah dengan lebih baik agar mendapatkan tambahan pengetahuan yang lebih banyak apabila saya sudah mempunyai pengetahuan awal mengenai suatu topik.					
12	Saya menentukan tujuan atau target belajar sebelum saya mulai mempelajari suatu topik atau materi pelajaran					
13	Sebelum saya menggunakan sebuah cara untuk memecahkan suatu masalah, saya mencoba menemukan beberapa alternatif cara lainnya					
14	Ketika saya memecahkan suatu masalah, saya mencermati aspek atau bagian-bagian masalah secara seksama dan memahaminya					
15	Ketika saya memecahkan suatu masalah, saya berpikir apakah langkah yang saya lakukan sudah benar					
16	Saya mencermati lagi masalah dan mencoba ulang kembali untuk memecahkan masalah tersebut, jika saya menemukan kesulitan atau kebingungan dalam pemecahan masalah					
17	Saya menyadari bahwa saya memiliki kelemahan dalam penguasaan materi tertentu dan pemecahan masalah.					
18	Saya akan membuka diri untuk belajar mengikuti perkembangan IPTEK					
19	Saya berlatih soal-soal yang sulit					
20	Dalam penyelesaian masalah saya menggunakan tahapan pemecahan masalah dari Polya yaitu: memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah.					
Skor yang diperoleh						
Skor Total						
Skor maksimum ideal						

Persentase kemandirian belajar siswa = $(\text{Skor Total}/100) \times 100\%$	
---	--

Kategori Kemandirian Belajar Siswa

$84\% \leq x \leq 100\%$	Sangat baik
$68\% \leq x < 83\%$	Baik
$52\% \leq x < 67\%$	Cukup baik
$36\% \leq x < 51\%$	Kurang baik
$20\% \leq x < 35\%$	Tidak Baik

Keterangan : x = Hasil persentase persepsi siswa



Lampiran 9 Lembar Validasi Instrumen Angket

LEMBAR VALIDASI

Komponen : Lembar Instrumen Angket Kemandirian Belajar
 Peneliti : Nabila Zulfani Azzah
 Judul Penelitian : Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Dimensi 3 Melalui Model Pembelajaran *Problem Solving* Kelas XII Di SMA Negeri 1 Jatibarang

Nama Validator : Heni Lilia Dewi, M.Pd
 NIP : 199306222019032020
 Jabatan : Dosen Tadris Matematika

A. Tujuan
 Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan Instrumen Angket Kemandirian Belajar

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Angket Kemandirian Belajar dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Beri tanda cek (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda tentang topik yang ada pada indikator, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Bila "sangat baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 5.
 - b. Bila "baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 4.
 - c. Bila "cukup baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 3.
 - d. Bila "kurang baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 2.
 - e. Bila "tidak baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 1.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukkan yang Bapak/ Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Petunjuk pengisian angket validitas sudah dibuat dengan jelas					✓
2	Petunjuk penilaian angket validitas disajikan dengan benar					✓
3	Aspek-aspek penilaian untuk komponen media pada angket validitas sudah dibuat dengan benar					✓
4	Aspek-aspek penilaian untuk komponen isi/materi pada angket validitas sudah dibuat dengan benar				✓	
5	Aspek-aspek untuk penilaian komponen					✓

	kebhasaan pada angket validitas sudah dibuat dengan benar					
6	Angket validitas kemandirian belajar sudah menggunakan bahasa indonesia dengan benar				✓	
7	Angket validitas kemandirian belajar sudah menggunakan kalimat yang mudah dipahami					✓
8	Angket validitas kemandirian belajar sudah menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan penafsiran yang ganda					✓

Penilaian Umum Validasi Angket Validitas	
<input type="radio"/> A. Dapat digunakan tanpa revisi <input checked="" type="radio"/> B. Dapat digunakan dengan revisi kecil <input type="radio"/> C. Dapat digunakan dengan revisi besar <input type="radio"/> D. Belum dapat digunakan	Reni heat

Saran:

Perbaiki sesuai saran

.....

.....

.....

Brebes, Oktober 2023
 Validator,



Heni Lilia Dewi, M.Pd
 NIP. 199306222019032020

LEMBAR VALIDASI

Komponen : Lembar Instrumen Angket Kemandirian Belajar
 Peneliti : Nabila Zulfani Azzah
 Judul Penelitian : Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Dimensi 3 Melalui Model Pembelajaran *Problem Solving* Kelas XII Di SMA Negeri 1 Jatibarang
 Nama Validator : Umi Fadilah, S.Pd
 NIP : 198102092023212006
 Jabatan : Guru Matematika SMA Negeri 1 Jatibarang

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan Instrumen Angket Kemandirian Belajar

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Angket Kemandirian Belajar dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Beri tanda cek (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda tentang topik yang ada pada indikator, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Bila "sangat baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 5.
 - b. Bila "baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 4.
 - c. Bila "cukup baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 3.
 - d. Bila "kurang baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 2.
 - e. Bila "tidak baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 1.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Bapak/ Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Petunjuk pengisian angket validitas sudah dibuat dengan jelas					✓
2	Petunjuk penilaian angket validitas disajikan dengan benar					✓
3	Aspek-aspek penilaian untuk komponen media pada angket validitas sudah dibuat dengan benar					✓
4	Aspek-aspek penilaian untuk komponen isi/materi pada angket validitas sudah dibuat dengan benar				✓	
5	Aspek-aspek untuk penilaian komponen				✓	

	kebahasaan pada angket validitas sudah dibuat dengan benar						
6	Angket validitas kemandirian belajar sudah menggunakan bahasa indonesia dengan benar					✓	
7	Angket validitas kemandirian belajar sudah menggunakan kalimat yang mudah dipahami						✓
8	Angket validitas kemandirian belajar sudah menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan penafsiran yang ganda						✓

Penilaian Umum Validasi Angket Validitas	
A. Dapat digunakan tanpa revisi	
<input checked="" type="radio"/> B. Dapat digunakan dengan revisi kecil	
C. Dapat digunakan dengan revisi besar	
D. Belum dapat digunakan	

Saran:

.....

Brebes, Oktober 2023
 Validator,



Umi Fadilah, S.Pd

NIP. 198102092023212006

LEMBAR VALIDASI

Komponen : Lembar Instrumen Angket Kemandirian Belajar
 Peneliti : Nabila Zulfani Azzah
 Judul Penelitian : Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Dimensi 3 Melalui Model Pembelajaran *Problem Solving* Kelas XII Di SMA Negeri 1 Jatibarang
 Nama Validator : Nurul Husnah Mustika Sari, M.Pd
 NIP : 199109062020122019
 Jabatan : Dosen Tadris Matematika

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan Instrumen Angket Kemandirian Belajar

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Angket Kemandirian Belajar dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Beri tanda cek (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda tentang topik yang ada pada indikator, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Bila "sangat baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 5.
 - b. Bila "baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 4.
 - c. Bila "cukup baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 3.
 - d. Bila "kurang baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 2.
 - e. Bila "tidak baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 1.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Bapak/ Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Petunjuk pengisian angket validitas sudah dibuat dengan jelas					√
2	Petunjuk penilaian angket validitas disajikan dengan benar				√	
3	Aspek-aspek penilaian untuk komponen media pada angket validitas sudah dibuat dengan benar				√	
4	Aspek-aspek penilaian untuk komponen isi/materi pada angket validitas sudah dibuat dengan benar				√	
5	Aspek-aspek untuk penilaian komponen				√	

	kebahasaan pada angket validitas sudah dibuat dengan benar					
6	Angket validitas kemandirian belajar sudah menggunakan bahasa indonesia dengan benar					✓
7	Angket validitas kemandirian belajar sudah menggunakan kalimat yang mudah dipahami					✓
8	Angket validitas kemandirian belajar sudah menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan penafsiran yang ganda					✓

Penilaian Umum Validasi Angket Validitas	
A. Dapat digunakan tanpa revisi	
<input checked="" type="radio"/> B. Dapat digunakan dengan revisi kecil	
C. Dapat digunakan dengan revisi besar	
D. Belum dapat digunakan	

Saran:

.....

.....

.....

Brebes, Oktober 2023
Validator,



Nurul Husnah Mustika Sari, M.Pd
NIP. 199109062020122019

Lampiran 10 Lembar Validasi Instrumen Tes

LEMBAR VALIDASI

Komponen : Lembar Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Peneliti : Nabila Zulfani Azzah

Judul Penelitian : Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Dimensi 3 Melalui Model Pembelajaran *Problem Solving* Kelas XII Di SMA Negeri 1 Jatibarang

Nama Validator : Nurul Husnah Mustika Sari, M.Pd

NIP : 199109062020122019

Jabatan : Dosen Tadris Matematika

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Beri tanda cek (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda tentang topik yang ada pada indikator, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Bila "sangat baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 5.
 - b. Bila "baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 4.
 - c. Bila "cukup baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 3.
 - d. Bila "kurang baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 2.
 - e. Bila "tidak baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 1.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Bapak/ Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian kategori pertanyaan dengan tujuan pembelajaran					✓
2.	Mendukung apa yang akan dilakukan dalam pembelajaran				✓	
3.	Prosedur penilaian soal dalam pembelajaran				✓	
4.	Mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	
5.	Keterbacaan/Bahasa					✓
6.	Format penilaian Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah				✓	

7.	Skala penilaian pada format					✓
	Jumlah skor diperoleh (JS)					
	Jumlah skor kriterium (JSK)					
	JSK = skor tertinggi x jumlah item pertanyaan (5 x 7 = 35)					
	Persentase persepsi validator (PPV) = (JS/JSK)x100%					
	Rentang persentase = Jumlah PPV x100%					

C. Kriteria validasi

$84\% \leq x \leq 100\%$	Sangat baik
$68\% \leq x < 83\%$	Baik
$52\% \leq x < 67\%$	Cukup baik
$36\% \leq x < 51\%$	Kurang baik
$20\% \leq x < 35\%$	Tidak Baik

Keterangan : x = Hasil persentase persepsi validator

D. Rekomendasi Lembar Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah:

1. Lembar Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah ini:
 - a. Tidak baik
 - b. Kurang baik
 - c. Cukup baik
 - d. Baik
 - e. Sangat baik
2. Lembar Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah ini:
 - a. Dapat digunakan tanpa revisi
 - b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
 - c. Dapat digunakan dengan revisi besar
 - d. Belum dapat digunakan

Saran:

.....
 lebih sesuai dg indikator

Brebes, Oktober 2023
 Validator,



Nurul Husnah Mustika Sari, M.Pd

NIP. 199109062020122019

LEMBAR VALIDASI

Komponen : Lembar Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
 Peneliti : Nabila Zulfani Azzah
 Judul Penelitian : Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Dimensi 3 Melalui Model Pembelajaran *Problem Solving* Kelas XII Di SMA Negeri 1 Jatibarang
 Nama Validator : Heni Lilia Dewi, M.Pd
 NIP : 199306222019032020
 Jabatan : Dosen Tadris Matematika

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Beri tanda cek (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda tentang topik yang ada pada indikator, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Bila "sangat baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 5.
 - b. Bila "baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 4.
 - c. Bila "cukup baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 3.
 - d. Bila "kurang baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 2.
 - e. Bila "tidak baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 1.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Bapak/ Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

No	Uraian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian kategori pertanyaan dengan tujuan pembelajaran				✓	
2.	Mendukung apa yang akan dilakukan dalam pembelajaran					✓
3.	Prosedur penilaian soal dalam pembelajaran					✓
4.	Mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran					✓
5.	Keterbacaan/Bahasa				✓	
6.	Format penilaian Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah					✓

7.	Skala penilaian pada format									✓
	Jumlah skor diperoleh (JS)									
	Jumlah skor kriterium (JSK)									
	JSK = skor tertinggi x jumlah item pertanyaan (5 x 7 = 35)									
	Persentase persepsi validator (PPV) = (JS/JSK)x100%									
	Rentang persentase = Jumlah PPV x100%									

C. Kriteria validasi

$84\% \leq x \leq 100\%$	Sangat baik
$68\% \leq x < 83\%$	Baik
$52\% \leq x < 67\%$	Cukup baik
$36\% \leq x < 51\%$	Kurang baik
$20\% \leq x < 35\%$	Tidak Baik

Keterangan : x = Hasil persentase persepsi validator

D. Rekomendasi Lembar Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah:

1. Lembar Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah ini:

- a. Tidak baik
- b. Kurang baik
- c. Cukup baik
- d. Baik
- e. Sangat baik

2. Lembar Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah ini:

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan

Saran:

.....

.....

.....

.....

Brebes, Oktober 2023
Validator,



Henri Lilia Dewi, M.Pd
NIP. 199306222019032020

LEMBAR VALIDASI

Komponen : Lembar Instrumen Angket Kemandirian Belajar
 Peneliti : Nabila Zulfani Azzah
 Judul Penelitian : Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Dimensi 3 Melalui Model Pembelajaran *Problem Solving* Kelas XII Di SMA Negeri 1 Jatibarang
 Nama Validator : Umi Fadilah, S.Pd
 NIP : 198102092023212006
 Jabatan : Guru Matematika SMA Negeri 1 Jatibarang

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan Instrumen Angket Kemandirian Belajar

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Instrumen Angket Kemandirian Belajar dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Beri tanda cek (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda tentang topik yang ada pada indikator, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Bila "sangat baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 5.
 - b. Bila "baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 4.
 - c. Bila "cukup baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 3.
 - d. Bila "kurang baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 2.
 - e. Bila "tidak baik" beri tanda cek pada kolom bernomor 1.
3. Mohon Bapak/ Ibu memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Bapak/ Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Petunjuk pengisian angket validitas sudah dibuat dengan jelas					✓
2	Petunjuk penilaian angket validitas disajikan dengan benar					✓
3	Aspek-aspek penilaian untuk komponen media pada angket validitas sudah dibuat dengan benar					✓
4	Aspek-aspek penilaian untuk komponen isi/materi pada angket validitas sudah dibuat dengan benar				✓	
5	Aspek-aspek untuk penilaian komponen				✓	

Lampiran 11 Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Nama Siswa	Nilai
1	Abyan Nabil Gusna	94
2	Adi Dwi Prasetyo	84
3	Adi Saputra	96
4	Affan Nabil Azzami	90
5	Alisia Faraditha	86
6	Anisa Sabrina	84
7	Ayu Afifah	80
8	Diva Aulia Rizqiana	98
9	Elmi Rizqi Malikhatun Nimah	94
10	Elsa Nova Aurelia	80
11	Faizah Khaerunnisa	90
12	Fatia Putri Sari	92
13	Fika Ayu Prasasti	88
14	Friska Ainun Nisa	76
15	Irka Flower Natasya	86
16	Kevin Aurelio	88
17	M Fadillah Nazar	84
18	Miftah Ilham Maulana	80
19	Mike Wijayanti	78
20	Muhammad Ibnu Farhan	76
21	Mutia Khoerul Nisa	86
22	Nafissah Lutfiyah	88
23	Nas Syifa Ilham Maulana	80
24	Naufal Fikri Wicaksono	90
25	Olivia Pannata Rizqi	88
26	Puteri Cahaya Ramadhani	86
27	Ririt Larasati	89
28	Riska Azmiatun Nasywa Zahrani	92
29	Shakira Alya	78
30	Shofiyyah Salma	68
31	Sifna Imanun Mufni	78
32	Susanah	84
33	Tiva Nurliza	86
34	Windi Mutiana	80
35	Zahra Zakiya Asti	94
36	Zaskia Izzah Maulaya	82

Lampiran 12 Daftar Skor dan Mean Angket Kemandirian Belajar Siswa

No	Nama Siswa	Mean Skor	Skor
1	Abyan Nabil Gusna	4.2	83
2	Adi Dwi Prasetyo	3.1	61
3	Adi Saputra	4.4	88
4	Affan Nabil Azzami	4.0	79
5	Alisia Faraditha	3.4	68
6	Anisa Sabrina	3.2	64
7	Ayu Afifah	2.7	53
8	Diva Aulia Rizqiana	4.7	93
9	Elmi Rizqi Malikhatun Nimah	4.4	87
10	Elsa Nova Aurelia	3.2	63
11	Faizah Khaerunnisa	4.2	84
12	Fatia Putri Sari	4.2	84
13	Fika Ayu Prasasti	3.6	72
14	Friska Ainun Nisa	2.3	46
15	Irka Flower Natasya	3.6	72
16	Kevin Aurelio	3.6	72
17	M Fadillah Nazar	3.4	68
18	Miftah Ilham Maulana	2.8	55
19	Mike Wijayanti	3.0	60
20	Muhammad Ibnu Farhan	3.0	60
21	Mutia Khoerul Nisa	3.3	65
22	Nafissah Lutfiyah	3.6	71
23	Nas Syifa Ilham Maulana	3.1	61
24	Naufal Fikri Wicaksono	4.0	80
25	Olivia Pannata Rizqi	3.4	68
26	Puteri Cahaya Ramadhani	3.4	67
27	Ririt Larasati	3.5	69
28	Riska Azmiatun Nasywa Zahrani	4.1	81
29	Shakira Alya	3.1	61
30	Shofiyyah Salma	1.4	28
31	Sifna Imanun Mufni	3.0	60
32	Susanah	2.6	51
33	Tiva Nurliza	3.3	66
34	Windi Mutiana	3.1	62
35	Zahra Zakiya Asti	4.2	84
36	Zaskia Izzah Maulaya	3.1	61

Lampiran 13 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil Uji Validitas Tes						
No	Nama Siswa	BUTIR SOAL			Jumlah	
		1	2	3		
1	AHI	4	4	4	12	
2	AMA	4	4	3	11	
3	AN	4	4	4	12	
4	ASA	4	4	4	12	
5	BSS	4	3	3	10	
6	CARS	3	4	3	10	
7	DA	3	3	3	9	
8	DAK	3	3	3	9	
9	DNA	4	4	4	12	
10	EL	3	4	3	10	
11	EP	4	4	4	12	
12	FA	4	4	4	12	
13	FA	4	4	4	12	
14	FFM	4	4	4	12	
15	FH	4	4	4	12	
16	FM	4	4	4	12	
17	FY	4	3	3	10	
18	GSS	4	4	4	12	
19	IAM	4	3	3	10	
20	IDAR	4	4	4	12	
21	IMTA	4	4	4	12	
22	MA	3	4	3	10	
23	MAM	4	3	3	10	
24	MM	4	3	3	10	
25	MNK	4	4	3	11	
26	NR	4	3	3	10	
27	OZF	4	4	4	12	
28	PNAS	4	4	4	12	
29	PPS	4	4	4	12	
30	RC	4	4	4	12	
31	RDR	4	3	3	10	
32	RKN	4	4	4	12	
33	RM	4	3	3	10	
34	SAI	4	4	4	12	
35	TS	4	4	4	12	
36	ZNA	3	4	3	10	
r tabel		0,3202	0,3202	0,3202		
r hitung		0.616259	0.775712	0.948091		
Kriteria		VALID	VALID	VALID		
varian item		0.142857	0.206349	0.253368		
jumlah var item (S ²)		0.003107				
jumlah var total (St ²)		1.130159				
reliabilitas		0.747938				

Lampiran 14 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Kemandirian Belajar Siswa

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
3	UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS ANGGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA																						
4		NO. ITEM																				Σ	
5	NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
6	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	30
7	2	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	85
8	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	96
9	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	93
10	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	92
11	6	4	5	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	88
12	7	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	89
13	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	86
14	9	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	96
15	10	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	92
16	11	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	93
17	12	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	97
18	13	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	94
19	14	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	91
20	15	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	97
21	16	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	92
22	17	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	85
23	18	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	90
24	19	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	90
25	20	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	90
26	21	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	94
27	22	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	95
28	23	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	87
29	24	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	3	5	4	4	4	5	4	4	4	84
30	25	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	86
31	26	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	82
32	27	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	94
33	28	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	88
34	29	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	92
35	30	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	96
36	31	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	97
37	32	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	90
38	33	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	97
39	34	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	96
40	35	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	87
41	36	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	92
42	r tabel	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202	0,3202
43	t hitung	0.4096122	0.3684	0.4826	0.3713	0.3411	0.4556	0.358	0.3848	0.3358	0.3391	0.35	0.3692	0.4453	0.4856	0.4631	0.5063	0.429	0.4474	0.6258	0.4503		
44	reliabilitas	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID
45	varian item	0.25	0.2183	0.2563	0.2571	0.254	0.2563	0.2373	0.2571	0.3143	0.2183	0.2444	0.2563	0.2754	0.2183	0.2563	0.2571	0.2373	0.1778	0.2373	0.2563		
46	jumlah var item (ΣS ²)	4.9357143																					
47	jumlah var total (Σt ²)	17.418254																					
48	reliabilitas	0.355514																					
49																							

Lampiran 15 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Pemecahan Masalah	.100	36	.200*	.979	36	.695

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.



Lampiran 16 Hasil Uji Linearitas

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
kemampuan pemecahan masalah matematika * kemandirian belajar siswa	Between Groups	(Combined) Linearity	423.639	14	30.260	.594	.841
		Deviation from Linearity	10.115	1	10.115	.198	.661
	Within Groups		413.524	13	31.810	.624	.808
	Total		1070.667	21	50.984		
			1494.306	35			



Lampiran 17 Hasil Persamaan Regresi Linier Sederhana

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	53.773	2.087		25.764	.000
Kemandirian Belajar	9.230	.599	.935	15.407	.000

a. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah



Lampiran 18 Hasil Uji Hipotesis

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1307.093	1	1307.093	237.383	.000 ^a
	Residual	187.213	34	5.506		
	Total	1494.306	35			

a. Predictors: (Constant), Kemandirian Belajar

b. Dependent Variable: Hasil Belajar



Lampiran 19 Hasil Uji Koefisien Determinan

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.935 ^a	.875	.871	2.347

a. Predictors: (Constant), Kemandirian Belajar



Lampiran 20 Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran

Gambar 1. Proses Pembelajaran Problem Solving Klarifikasi Masalah



Gambar 2 Proses Pembelajaran Problem Solving Tahap Pengungkapan Pendapat



Gambar 3 Proses Pembelajaran Problem Solving Tahap Evaluasi Dan Pemilihan



Gambar 4 Proses Pembelajaran Problem Solving Tahap Implementasi



Lampiran 21 Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Nabila Zulfani Azzah dilahirkan di Brebes pada 26 Maret 2000, anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Nur Rokhman dan Ibu Etty Prehateningsih. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN Jatibarang Lor 02 pada tahun 2012, kemudian melanjutkan di MTs Negeri Model Babakan Kabupaten Tegal dan selesai pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan di MAN 3 Cirebon dan selesai pada tahun 2018. Kemudian melanjutkan pendidikan di UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dimulai pada semester 1 tahun 2018/2019



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
PERPUSTAKAAN

Jalan Pahlawan Km. 5 Rowolaku Kajen Kab. Pekalongan Kode Pos 51161
www.perpustakaan.uingusdur.ac.id email: perpustakaan@uingusdur.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : NABILA ZULFANI AZZAH
NIM : 2618116
Jurusan/Prodi : TADRIS MATEMATIKA
E-mail address : nabilazulfania@gmail.com
No. Hp : 085866237358

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Tugas Akhir Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI DIMENSI 3 MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* KELAS XII DI SMA NEGERI 1 JATIBARANG

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Pekalongan, 12 Desember 2023



NABILA ZULFANI AZZAH

NB : Harap diisi, ditempel meterai dan ditandatangani
Kemudian diformat pdf dan dimasukkan dalam file softcopy /CD