

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SISTEM
PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL DITINJAU DARI
SELF-CONFIDENCE DI MA MADINATUL ULUM
JENGGAWAH JEMBER**



Oleh:
Rikza Amalia
NIM: 212101070017

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
APRIL 2025**

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SISTEM
PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL DITINJAU DARI
SELF-CONFIDENCE DI MA MADINATUL ULUM
JENGGAWAH JEMBER**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh:
Rikza Amalia
NIM: 212101070017

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
APRIL 2025**

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SISTEM
PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL DITINJAU DARI
SELF-CONFIDENCE DI MA MADINATUL ULUM
JENGGAWAH JEMBER**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Oleh:
Rikza Amalia
NIM: 212101070017

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Disetujui Pembimbing

Afifah Nur Aini, M.Pd.
NIP. 198911272019031008

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SISTEM
PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL DITINJAU DARI
SELF-CONFIDENCE DI MA MADINATUL ULUM
JENGGAWAH JEMBER**

SKRIPSI

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Hari: Rabu
Tanggal: 30 April 2025

Tim penguji

Ketua

Sekretaris


Dr. Indah Wahyuni, M.Pd
NIP. 198003062011012009


Mohammad Mukhlis, S.Pd., M.Pd
NIP. 199101032023211024

Anggota:

1. Dr. Suwarno, M.Pd
2. Afifah Nur Aini, M.Pd

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan




Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M. Si
NIP. 197304242000031005

MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَقُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا ﴿٧٠﴾

“Wahai orang-orang yang beriman, bertaqwalah kamu kepada Allah dan katakanlah perkataan yang benar.” (QS. Al-Ahzab [33]: 70).*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

* Mushaf Wafa, Al-Qur'an terjemah dan tafsir untuk wanita, Jakarta, 2010

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat serta karunia-Nya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Alm. Ahmad Bukhori. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau sangat bekerja keras serta mendidik, memberi motivasi, memberikan dukungan sehingga saya mampu menyelesaikan studi sampai selesai, namun sekarang beliau telah kalah dengan umurnya.
2. Pintu surgaku, Ibunda Rohama. Beliau yang sekarang satu-satunya saya punya, yang sangat berperan penting dalam proses menyelesaikan program studi saya, beliau juga tidak sempat merasakan pendidikan dibangku perkuliahan, namun beliau tidak henti memberi semangat, serta do'a yang selalu mengiringi langkah saya sehingga saya bisa menyelesaikan program studi sampai selesai.
3. Yang tersayang, adik saya Afifah Ambar. Terimakasih atas dukungan serta memberikan do'a dan semangat.
4. Nenek saya, Sumiati dan Almh. Sukaseh yang telah menjadi orang tua kedua, mendampingi saya dengan do'a, bantuan, dan dukungan yang tiada hentinya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT penulis dapat menyelesaikan tugas akhir laporan skripsi dengan baik. Shalawat serta salam tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, semoga dengan berkah dan syafa'at nya kita dapat menjalankan kehidupan ini dengan penuh kedamaian.

Penulis skripsi ini menyajikan secara singkat tentang “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Ditinjau Dari *Self-Confidence* Di MA Madinatul Ulum Jenggawah Jember”. Skripsi ini juga dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dalam Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya do'a, bimbingan, bantuan, dan semangat yang diberikan dari berbagai pihak baik berupa moril maupun materil. Untuk itu, dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hepni, S.Ag., M.M.,CPEM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas yang memadai selama peneliti menuntut ilmu di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, M. Si, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan kepada penulis.

3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku ketua jurusan pendidikan sains yang telah memberikan saran dan pandangan terhadap perkembangan skripsi penulis.
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika UIN KHAS Jember.
5. Ibu Afifah Nur Aini, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah menerima judul skripsi ini dan memberikan bimbingan, nasihat dan dukungan hingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
6. Segenap Dosen UIN KHAS Jember, khususnya dosen program studi Tadris Matematika semoga ilmu yang diberikan dapat bermanfaat dan barokah untuk menjadi bekal hidup kedepannya.
7. Bapak Khoirun Soleh, M.Pd.I selaku kepala sekolah, Ibu Nur Aini, S.Pd selaku kepala TU dan Ibu Vilda Yuliana, M.Pd selaku guru matematika MA Madinatul Ulum yang sudah membantu dan mendukung kegiatan penelitian.

Tiada kata yang dapat diucapkan selain do'a dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan atas semua jasa yang telah diberikan kepada penulis. Skripsi ini tentunya memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dalam penelitian selanjutnya bisa lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jember, 15 Februari 2025

Penulis

ABSTRAK

Rikza Amalia (2025): *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel ditinjau dari Self-Confidence di MA Madinatul Ulum Jenggawah Jember.*

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, *Self-Confidence*.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan dalam mengekspresikan sebuah gagasan atau ide-ide matematika. Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis yaitu rasa percaya diri (*self-confidence*). *Self confidence* siswa dapat memengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari *self-confidence*.

Tujuan penelitian dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dengan *self-confidence* tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan masalah pada materi SPLTV.

Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pengambilan subjek menggunakan teknik purposive berdasarkan hasil angket *self-confidence* yang dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah, dari setiap tingkatan diambil satu siswa sehingga diperoleh tiga siswa yang menjadi subjek penelitian. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, tes, dan wawancara. Sedangkan teknik analisis data menggunakan analisis data dari Miles dan Huberman. Data yang diperoleh dalam penelitian ini diperiksa keabsahannya menggunakan triangulasi teknik.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1) Siswa dengan dengan *self-confidence* tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik. Hal ini dikarenakan siswa dengan *self-confidence* tinggi meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, dibuktikan dengan terpenuhinya semua indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu: (a) Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis, (b) Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis, (c) Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis, (d) Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis. 2) Siswa dengan dengan *self-confidence* sedang mampu memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu: (a) Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis, (b) Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis, (c) Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis. Hal ini dikarenakan kurangnya ketelitian pada saat menghitung yang mengakibatkan salah dalam memberikan kesimpulan. 3) Siswa dengan dengan *self-confidence* rendah mampu memenuhi dua indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu: (a) Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis, (b) Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis. Siswa dengan *self-confidence* rendah memiliki kepercayaan diri namun ada kalanya masih belum percaya dengan kemampuan dirinya sendiri sehingga saat menghadapi permasalahan pada soal matematika ia tidak yakin dengan penyelesaiannya.

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Sampul	i
Lembar Persetujuan Pembimbing	ii
Lembar Pengesahan	iii
Motto	iv
Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Istilah	10
F. Sistematika Pembahasan	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Penelitian Terdahulu	13
B. Kajian Teori	19
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	33
B. Lokasi Penelitian	33
C. Subjek Penelitian	34

D. Teknik Pengumpulan Data	34
E. Analisis Data.....	38
F. Keabsahan Data	40
G. Tahap-Tahap Penelitian	40
BAB IV PENYAJIAN DATA	48
A. Gambaran Obyek Penelitian	48
B. Penyajian Data dan Analisis	50
C. Pembahasan dan Temuan	95
BAB V PENUTUP	101
A. Kesimpulan	101
B. Saran - saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	108



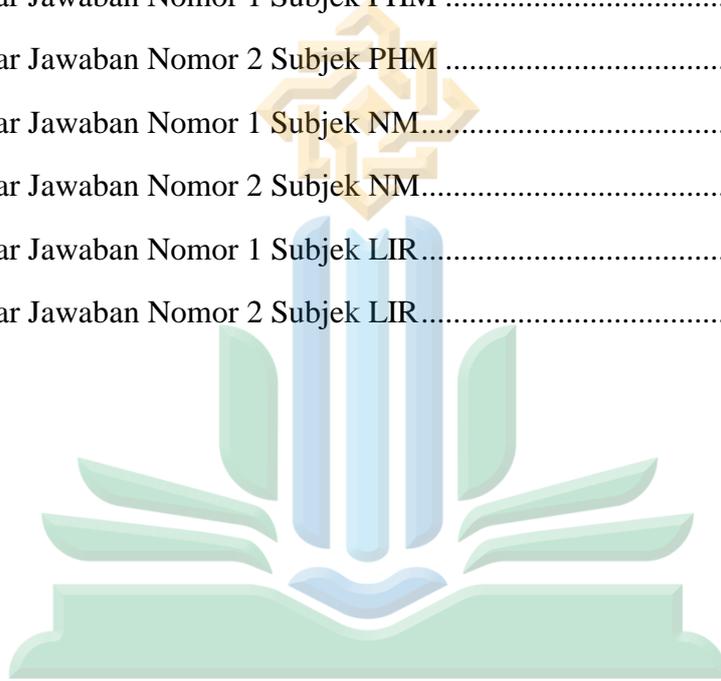
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

DAFTAR TABEL

No Uraian	Hal
2.1 Persamaan Dan Perbedaan Penelitian Terdahulu.....	17
2.2 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	22
2.3 Indikator <i>Self-Confidence</i>	28
3.1 Skala Likert-Angket <i>Self-Confidence</i>	36
3.2 Kategori Angket <i>Self-Confidence</i>	36
3.3 Kriteria Kemampuan Matematik.....	37
3.4 Tingkah Kevalidan Instrumen.....	44
3.5 Nilai Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	44
4.1 Identitas MA Madinatul Ulum.....	48
4.2 Data Peserta Didik MA Madinatul Ulum.....	49
4.3 Data Peserta Didik Kelas X.....	49
4.4 Distribusi Angket <i>Self-Confidence</i>	51
4.5 Subjek Penelitian	52
4.6 Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek PHM	60
4.7 Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek PHM.....	69
4.8 Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek NM.....	75
4.9 Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek NM	82
4.10 Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek LIR.....	87
4.11 Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek LIR.....	94
4.12 Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ditinjau dari <i>Self-Confidence</i>	95

DAFTAR GAMBAR

No Uraian	Hal
1.1 Hasil Jawaban Siswa	7
3.1 Tahapan Penelitian	47
4.1 Hasil Angket <i>Self-Confidence</i>	52
4.2 Lembar Jawaban Nomor 1 Subjek PHM	55
4.3 Lembar Jawaban Nomor 2 Subjek PHM	62
4.4 Lembar Jawaban Nomor 1 Subjek NM.....	70
4.5 Lembar Jawaban Nomor 2 Subjek NM.....	76
4.6 Lembar Jawaban Nomor 1 Subjek LIR.....	83
4.7 Lembar Jawaban Nomor 2 Subjek LIR.....	88



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Matriks Penelitian.....	109
Lampiran 2: Jurnal Kegiatan Penelitian.....	110
Lampiran 3: Kisi – Kisi Angket Self-Confidence.....	111
Lampiran 4: Angket Self-Confidence	112
Lampiran 5: Kisi – Kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	114
Lampiran 6: Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	115
Lampiran 7: Pembahasan Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	118
Lampiran 8: Pedoman Wawancara	123
Lampiran 9: Hasil Validasi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	125
Lampiran 10: Hasil Validasi Pedoman Wawancara.....	127
Lampiran 11: Hasil Perhitungan Validasi	129
Lampiran 12: Pedoman Penskoran.....	130
Lampiran 13: Hasil Uji Reliabilitas	132
Lampiran 14: Hasil Angket	133
Lampiran 15: Kemampuan Matematik Siswa	135
Lampiran 16: Hasil Angket Siswa	136
Lampiran 17: Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	138
Lampiran 18: Transkrip Wawancara.....	141
Lampiran 19: Dokumentasi.....	150
Lampiran 20: Surat Permohonan Izin Penelitian	151
Lampiran 21: Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	152
Lampiran 21: Biodata Penulis.....	153

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Komunikasi merupakan bagian yang tidak bisa terpisahkan dalam kehidupan sehari-hari karena segala gerak langkah manusia selalu disertai dengan komunikasi. Komunikasi sangat berpengaruh terhadap kelanjutan kehidupan manusia dan juga berpengaruh terhadap kualitas hubungan dengan sesama. Komunikasi ialah proses pertukaran ide, informasi, dan perasaan antara dua orang atau lebih.¹ Komunikasi yang efektif akan menciptakan lingkungan yang harmonis serta dapat memperkuat ikatan, akan tetapi komunikasi yang buruk juga akan menimbulkan perselisihan, kesalahpahaman dan putus hubungan.²

Pada proses pembelajaran kemampuan komunikasi itu sangat penting untuk siswa, karena komunikasi menunjukkan proses penyampaian pesan kepada seseorang atau sekelompok orang. Pentingnya kepemilikan kemampuan komunikasi matematika yang dikemukakan oleh Baroody dalam Hawa dan Seruni antara lain: 1) Matematika adalah bahasa esensial yang tidak hanya sebagai alat berpikir, menemukan rumus, atau menyimpulkan saja, namun matematika juga memiliki nilai yang tak terbatas untuk menyatakan beragam ide secara jelas, teliti dan tepat, 2) Matematika dan belajar matematika adalah inti dari kegiatan sosial manusia, misalnya dalam

¹ Nashrillah MG, 'PERANAN INTERAKSI DALAM KOMUNIKASI MENURUT ISLAM', 11.1 (2017), pp. 92–105.

² Dymas Cahyo Kurniawan, 'KOMUNIKASI KELUARGA DALAM MEMBANGUN KELUARGA HARMONIS DI LAMPUNG SELATAN', 16.1 (2022), pp. 1–23.

pembelajaran matematika terdapat interaksi guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan bahan pembelajaran dengan siswa.³

Pemahaman matematika yang mendalam memerlukan penguasaan berbagai kemampuan yang mendukung proses berpikir. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) mengungkapkan terdapat lima kemampuan dasar yaitu kemampuan penalaran, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan representasi, kemampuan komunikasi, dan kemampuan koneksi.⁴ Salah satu kemampuan yang penting untuk dimiliki siswa ialah kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan dan tertulis dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi.⁵ Kemampuan seseorang untuk menyampaikan informasi matematika secara efektif dan jelas kepada orang lain, ini melibatkan bahasa matematika yang tepat, simbol-simbol, grafik dan model untuk menjelaskan suatu konsep atau strategi menyelesaikan suatu masalah.⁶ Kemampuan komunikasi matematis

³ Hawa Liberna and Seruni, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI SMK Pada Materi Barisan Dan Deret', *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, no. 80 (2021), pp. 115–28.

⁴ Fatrima Santri Syafri, 'Kemampuan Representasi Matematis Dan Kemampuan Pembuktian Matematika', *Jurnal Edumath*, 3.1 (2017), pp. 49–55.

⁵ Iyam Maryati and others, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Materi Aljabar Linier', *Prisma*, 11.1 (2022), p. 210, doi:10.35194/jp.v11i1.2044.

⁶ Liberna and Seruni, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI SMK Pada Materi Barisan Dan Deret'.

salah satu kemampuan dasar yang esensial dan perlu dimiliki siswa sekolah menengah.⁷

Kemampuan siswa dalam menerima pembelajaran beserta cara siswa menyelesaikan masalah pada soal matematika yang berbeda membuat mereka memiliki kemampuan komunikasi matematis yang berbeda pula, mengingat hakikat manusia diciptakan unik satu sama lain, kemampuan yang dimiliki manusia juga pada dasarnya beragam.⁸ Kemampuan komunikasi matematis sangat penting namun banyak permasalahan yang timbul berkenaan dengan kemampuan komunikasi matematis. seperti terjadi di dalam pembelajaran matematika banyak sekali materi yang diajarkan kepada siswa, salah satunya ialah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Dalam mempelajari SPLTV banyak siswa yang tidak jarang kesulitan dalam menafsirkan soal, sehingga tingkat pemahaman dan penyelesaian masalah siswa masih kurang komunikatif, maka pemberian solusi dari permasalahan tersebut di yang diberikan pun kurang matematis.⁹

Menyelesaikan masalah adalah suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dicapai dan menyelesaikan masalah matematika dapat dipandang sebagai proses

⁷ Nia Romdhonatu Sa'adah and Tina Sri Sumartini, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Statistika', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.3 (2021), pp. 505–18.

⁸ Khairunnisa dkk., 2023

⁹ S. Suwarno, F. B. Nisa, and M. Mukhlis, 'Does Students' Logical-Mathematical Intelligence Correlate to Mathematics Communication Skills on a Linear System with Three Variables Problems?', *Journal of Physics: Conference Series*, 1663.1 (2020).

komunikasi matematis.¹⁰ Hal ini dikarenakan siswa mengkomunikasikan ide di matematisnya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.¹¹

Sesuai dengan materi SPLTV dan dikaitkan dengan kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari *self-confidence*. Karena di dalam materi SPLTV terdapat permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari, untuk mengkomunikasikan permasalahan itu menjadi masalah yang lebih sederhana guna memahami dalam menyelesaikan masalah tersebut sangatlah dibutuhkan kemampuan komunikasi matematisnya, jika siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis maka siswa tersebut dapat menyelesaikan permasalahan yang berkenaan dengan kehidupan sehari-hari atau lebih kompleks ke lebih sederhana dengan berbagai cara sesuai dengan kemampuan menjawabnya masing-masing.¹²

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang sangat penting dimiliki oleh siswa, sebab dengan kemampuan tersebut siswa dapat mengekspresikan sebuah gagasan atau ide-ide matematika.¹³ Sehingga ketika siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis, secara tidak langsung rasa percaya diri sebenarnya telah tumbuh dalam diri siswa. Dengan begitu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa perlu adanya

¹⁰ Novita Nurul Aini and Mohammad Mukhlis, 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient', *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2.1 (2020), pp. 105–28.

¹¹ Erin Setiana, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah SPLTV Ditinjau Dari Gaya Kognitif Impulsi', 2507.February (2020), pp. 1–9.

¹² Setiana, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah SPLTV Ditinjau Dari Gaya Kognitif Impulsi'.

¹³ M. A. Maulyda and others, 'Analysis of Students' Verbal and Written Mathematical Communication Error in Solving Word Problem', *Journal of Physics: Conference Series*, 1538.1 (2020).

pengembangan dalam hal kepribadian karena rasa percaya diri (*self confidence*) yang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis. Self-confidence merupakan suatu keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri, percaya terhadap setiap keputusan atau tindakan yang dilakukan.¹⁴ Self-confidence adalah suatu kepercayaan tentang kemampuan yang ada dalam diri sendiri dan menyadari bahwa kemampuan yang dimilikinya tersebut dapat digunakan secara baik dan tepat. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat komunikasi matematis siswa dan salah satunya ialah percaya diri.¹⁵ Orang yang percaya diri mampu menyesuaikan diri dan mampu berkomunikasi dengan baik dalam berbagai situasi. Keberhasilan siswa dalam belajar matematika juga dipengaruhi oleh tingkat kepercayaan diri siswa, dengan adanya rasa percaya diri maka siswa akan lebih menyukai belajar matematika dan lebih termotivasi.¹⁶

Al-Qur'an sebagai rujukan pertama juga menegaskan tentang percaya diri dengan jelas dalam beberapa ayat-ayat yang mengindikasikan percaya diri seperti:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ

Artinya: Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman. (Ali-Imran: 139)

¹⁴ Zulfa Indana, 'MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE DI KELAS VIII-A SMP ISLAM AMBULU JEMBER SKRIPSI Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Fa', 2024.

¹⁵ Unaenah dkk., 2020

¹⁶ Dian Ulfa Sari, 'Arus Jurnal Pendidikan (AJUP) Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Self Confidence', 2022.

Dari ayat di atas nampak bahwa orang yang percaya diri dalam Al-Qur'an disebut sebagai orang yang tidak takut dan sedih serta mengalami kegelisahan adalah orang-orang yang beriman dan orang-orang yang istiqomah. Banyaknya ayat-ayat lain yang menggambarkan tentang keistimewaan kedudukan manusia di muka bumi dan juga bahkan keistimewaan umat islam merupakan ayat-ayat yang dapat dipergunakan untuk meningkatkan rasa percaya diri.

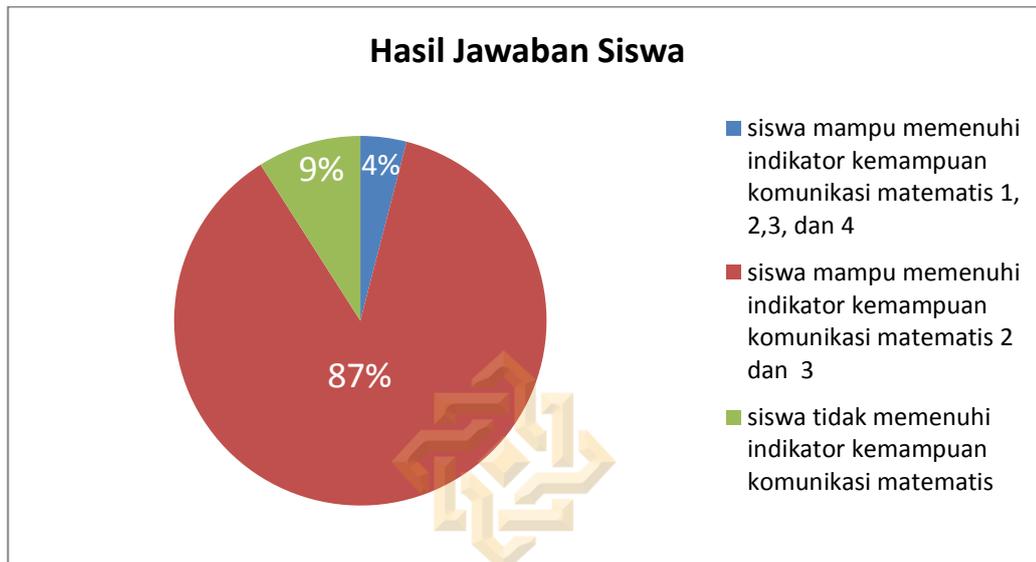
Berdasarkan pra-penelitian di kelas X, terlihat bahwa komunikasi matematis siswa kelas X di MA Madinatul Ulum masih terbilang rendah, dibuktikan dengan peneliti memberikan soal kemampuan komunikasi matematis materi barisan dan deret aritmetika yang diadopsi dari penelitian Sistyawati dengan soal di bawah ini:¹⁷

Filda bekerja disebuah toko dengan gaji pertama yaitu: Rp.3.000.000 kenaikan gaji Rp.500.000 tiap tahunnya. Berapa gaji yang didapat Filda di tahun ke-10?

Berdasarkan soal di atas, hasil jawaban siswa kelas X dapat dilihat berdasarkan diagram lingkaran sebagai berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

¹⁷ Risda Intan Sistyawati, Suci Anggraini, and Andinasari Andinasari, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smk Negeri 1 Prabumulih Pada Materi Barisan Aritmetika', *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2024), p. 80.



Gambar 1.1 Hasil Jawaban Siswa

Berdasarkan hasil pra-penelitian yang dilakukan pada hari Sabtu, 12 Oktober 2024 yang dilaksanakan di MA Madinatul Ulum dapat dijelaskan bahwa 1) 4% hasil jawaban siswa benar karena siswa sudah mampu mengubah soal cerita menjadi bentuk model matematika. Siswa dapat menyebutkan gaji pertama dan kenaikan gaji Filda tiap bulannya, dengan begitu siswa dapat menggunakan rumus barisan aritmetika untuk cara cepat menghitungnya dan bisa menuliskan kesimpulan, 2) 87% hasil jawaban siswa tidak mengubah soal cerita menjadi model matematika, 3) 9% hasil jawaban siswa salah karena siswa tidak mengubah soal cerita menjadi model matematika dan salah saat mengoperasikan rumusnya. Berdasarkan pemaparan diatas dapat dilihat bahwa kepemilikan komunikasi matematis siswa masih kurang. Karena itu akan diteliti kemampuan komunikasi matematis siswa materi SPLTV yang ditinjau dari *self-confidence*.

Riset terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah skripsi oleh Dwi Nisafatul Faizah yang melakukan penelitian di SMPN 2 Ambulu, hasilnya kemampuan komunikasi matematisnya masih rendah.¹⁸ Selanjutnya skripsi oleh Fitri Riyanti melakukan penelitian di SMK, hasilnya kemampuan komunikasi matematisnya masih rendah.¹⁹ Karena itu penelitian ini akan mencoba menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X di MA Madinatul Ulum.

Berkaitan dengan uraian tersebut peneliti merasa penting untuk menganalisis lebih lanjut, dan mengangkat judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel ditinjau dari *Self-Confidence* di MA Madinatul Ulum Jenggawah Jember”.

B. Fokus Penelitian

Dari paparan konteks penelitian di atas, maka merumuskan fokus penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dengan *self-confidence* tinggi dalam menyelesaikan masalah pada materi SPLTV?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dengan *self-confidence* sedang dalam menyelesaikan masalah pada materi SPLTV?
3. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dengan *self-confidence* rendah dalam menyelesaikan masalah pada materi SPLTV?

¹⁸ Dwi Nisafatul, ‘Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan 2021’, no. April (2021).

¹⁹ Fitri Riyanti, ‘PENGARUH SELF CONFIDENCE TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO’, 2020.

C. Tujuan Penelitian

Dari paparan fokus penelitian di atas, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dengan *self-confidence* tinggi dalam menyelesaikan masalah pada materi SPLTV.
2. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dengan *self-confidence* sedang dalam menyelesaikan masalah pada materi SPLTV.
3. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dengan *self-confidence* rendah dalam menyelesaikan masalah pada materi SPLTV.

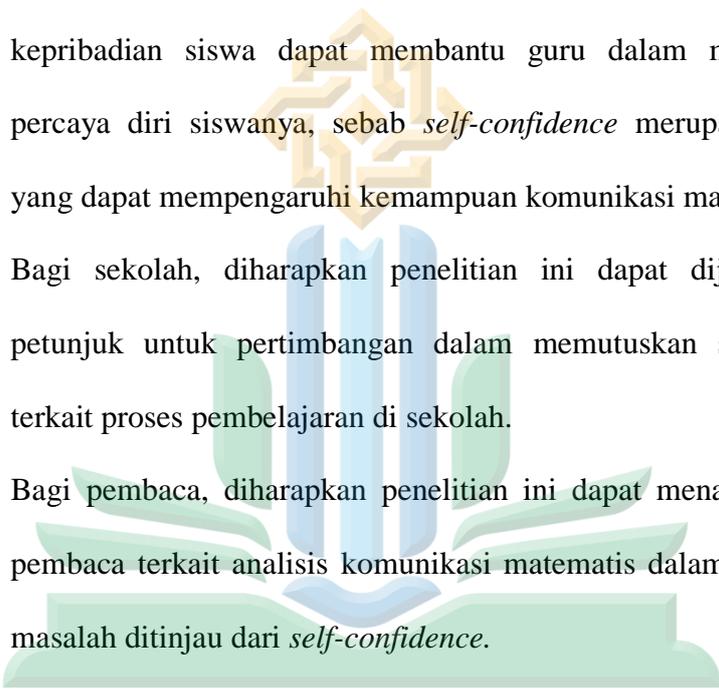
D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mendapatkan informasi terkait kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi SPLTV ditinjau dari *self-confidence* sebagai bahan referensi untuk peneliti selanjutnya yang sejenis dengan penelitian ini.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, diharapkan penelitian ini menjadi referensi tambahan bagi mahasiswa yang ingin mengkaji lebih lanjut terkait kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari *self-confidence*.

- 
- b. Bagi siswa, diharapkan penelitian ini dapat memupuk rasa percaya diri untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis selama proses pembelajaran matematika.
 - c. Bagi guru, diharapkan penelitian ini menjadi pedoman dan masukan bagi guru selama proses belajar mengajar, karena dengan memahami kepribadian siswa dapat membantu guru dalam mendorong rasa percaya diri siswanya, sebab *self-confidence* merupakan salah satu yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis
 - d. Bagi sekolah, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai petunjuk untuk pertimbangan dalam memutuskan suatu kebijakan terkait proses pembelajaran di sekolah.
 - e. Bagi pembaca, diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan pembaca terkait analisis komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari *self-confidence*.

E. Definisi Istilah

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan matematika siswa untuk menggunakan matematika sebagai alat komunikasi dalam mengungkapkan ide matematis sebagai suatu isi pesan yang harus disampaikan. Adapun indikator komunikasi matematis yang digunakan yaitu: 1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual, 2) kemampuan memahami menginterpretasikan, dan mengevaluasi

ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya, 3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah notasi-notasi matematika dan strukturnya untuk menyajikan ide-ide serta menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi lain.

2. Menyelesaikan Masalah

Menyelesaikan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan yang ditemui guna untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan.

3. *Self-confidence*

Self-confidence adalah sikap yang menunjukkan keyakinan pada kemampuan diri sendiri. Adapun indikator *self-confidence* yang digunakan yaitu: 1) percaya dengan kemampuan diri sendiri, 2) bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, 3) memiliki konsep diri yang positif, 4) berani mengemukakan pendapat.

4. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah sistem persamaan yang terdiri atas persamaan linear-persamaan linear yang masing-masing bervariasi tiga. Persamaan yang memiliki bentuk $ax + by + cz = d$ dengan a , b , c , dan d merupakan konstanta serta nilai a , b , c tidak nol, maka persamaan tersebut merupakan persamaan linear dengan tiga variabel. Himpunan nilai variabel x , y , dan z harus memenuhi persamaan tersebut.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan berisi tentang deskripsi alur pembahasan skripsi yang dimulai dari bab pendahuluan hingga bab penutup. Format penulisan dalam sistematika pembahasan berbentuk deskriptif naratif. Pembahasan dan penelitian ini terdiri dari 5 bab yaitu:

Bab I berisi Pendahuluan yang membahas tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, dan sistematika pembahasan.

Bab II berisi Kajian Pustaka yang membahas tentang penelitian terdahulu yang dapat dijadikan sebagai rujukan dalam penelitian ini, dan kajian teori yang dijadikan sebagai pegangan dalam melaksanakan penelitian.

Bab III berisi Metode Penelitian yang membahas tentang pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan tahapan penelitian.

Bab IV berisi Penyajian Data Dan Analisis yang membuat gambaran objek penelitian penyajian data analisis dan pembahasan temuan.

Bab V Penutup, bab ini merupakan bab terakhir dalam penelitian yang berisi kesimpulan dan saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Kajian pustaka dalam penelitian ini penting dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan antara penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Penelitian terdahulu merupakan upaya peneliti untuk mencari perbandingan dan untuk menginspirasi peneliti selanjutnya dan juga menghindari adanya pengulangan kajian terhadap kasus yang sama. Berdasarkan penelusuran yang dilakukan, ditemukan beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Adapun penelitian terdahulu yang terkait dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Nur Rahmah dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa Kelas XI IPA MAN 1 CILACAP”.²¹ Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif, dengan subjek yang digunakan siswa kelas XI IPA MAN 1 Cilacap yang kemudian masing-masing dipilih dua siswa dengan kategori kepercayaan diri tinggi, sedang dan rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan angket kepercayaan diri dan tes kemampuan komunikasi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kategori kepercayaan diri tinggi masih belum maksimal dalam menyelesaikan persoalan, siswa dengan kategori kepercayaan diri

²¹ Nur Rahmah, ‘Analisis_Kemampuan_Komunikasi_Matematis_Ditinjau_Dari_Kepercayaan_Diri_Siswa[1]’, 2022.

sedang masih melakukan beberapa kesalahan dalam menyelesaikan persoalan, dan siswa dengan kategori rendah masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan.

2. Penelitian oleh Shaffira Rizky Aussieanna dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMA Ditinjau dari *Self-Confidence*”.²² Berfokus pada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal fungsi ditinjau dari *self-confidence*. Dengan menggunakan metode penelitian deskriptif, dengan subjek yang digunakan 39 siswa kelas X MIPA 2 yang kemudian dipilih masing-masing satu siswa dari tingkat *self-confidence* tinggi, sedang dan rendah mendapat hasil bahwa siswa dengan tingkat *self-confidence* tinggi mampu memenuhi semua indikator soal tes kemampuan komunikasi matematis wawancara dengan baik. Siswa dengan tingkat *self-confidence* sedang mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis, siswa tersebut mampu menjawab tes kemampuan komunikasi matematis dengan baik, namun pada saat wawancara terdapat sedikit kesalahan dan ragu-ragu dalam menjawab. Siswa dengan tingkat *self-confidence* rendah hanya mampu memenuhi satu dari indikator kemampuan komunikasi matematis, siswa tersebut tidak memiliki tiga indikator karena terdapat kesalahan fatal saat menjawab pada saat tes kemampuan komunikasi dan wawancara.
3. Penelitian oleh Dwi Nisafatul dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

²² Shaffira Rizky

Berbasis STEM Berdasarkan Gender Siswa Kelas VII SMPN 2 Ambulu Kabupaten Jember²³ berfokus pada kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis STEM berdasarkan gender. Dengan menggunakan metode penelitian deskriptif, dengan subjek yang digunakan adalah 36 siswa, terdiri dari 19 siswa laki-laki dan 17 perempuan mendapat hasil pada siswa laki-laki dan perempuan yang berkemampuan komunikasi matematis tinggi mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis baik tulis dengan lengkap dan benar. Pada siswa laki-laki berkemampuan komunikasi matematis sedang, pada indikator 1 komunikasi matematis baik tulis dengan baik dan benar, namun pada indikator 2, 3, dan 4 kemampuan komunikasi matematis baik tulis hanya mampu menjawab dengan benar namun tidak lengkap. Sedangkan pada siswa laki-laki dan perempuan kemampuan komunikasi rendah, pada indikator 2 kemampuan komunikasi matematis mampu menjawab namun salah dan pada indikator 3 mampu menjawab dengan benar namun tidak lengkap secara tulis .

4. Penelitian oleh Fitri Riyanti dengan judul “Pengaruh *Self-Confidence* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMK Citra Bangsa Mandiri Purwokerto²⁴ berfokus pada pengaruh *self-confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMK Citra Bangsa Mandiri Purwokerto. Menggunakan metode penelitian survei,

²³ Nisafatul, ‘Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan 2021’.

²⁴ Riyanti, ‘PENGARUH SELF CONFIDENCE TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO’.

dengan menggunakan subjek 178 siswa mendapat hasil bahwa terdapat pengaruh positif antara *self-confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMK Citra Bangsa Mandiri Purwokerto sebesar 87,5%.

5. Penelitian oleh Nurul Hidayah Widyarti dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill (HOTS) Tipe Space and Shape Ditinjau Dari *Adversity Quotient* (AQ)”²⁵ Berfokus pada bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa *Climber*, *Camper*, dan *Quitter* dalam menyelesaikan soal HOTS matematika menggunakan Teori Polya. Menggunakan metode penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini yaitu kelas VIII B di SMPN 2 Krian, diambil enam orang siswa sebagai subjek dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) komunikasi matematis secara tulis dan lisan siswa dengan tipe kecerdasan *climber* tergolong dalam kategori tidak mampu, 2) kemampuan komunikasi matematis secara tulis dan lisan siswa dengan tipe kebiasaan *camper* tergolong dalam kategori cukup mampu, 3) komunikasi matematis tulis dan lisan siswa dalam tipe kecerdasan *quitter* tergolong dalam kategori kurang mampu.

²⁵ Nurul Hidayah, ‘Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill (HOTS) Tipe Space And Shape Ditinjau Dari *Adversity Quotient* (AQ)’, 2507.February (2020), pp. 1–9.

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Pengarang dan Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Nur Rahmah, tahun 2022 dengan judul analisis kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari kepercayaan diri siswa kelas XI IPA MAN 1 Cilacap	Keduanya menggunakan instrumen angket kepercayaan diri dan tes kemampuan komunikasi matematis	Lokasi penelitian terdahulu di MAN 1 Cilacap, sedangkan lokasi penelitian ini di MA Madinatul Ulum Jenggawah
2	Shaffira Rizky, tahun 2020 dengan judul Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMA Ditinjau dari <i>Self-Confidence</i>	Keduanya menggunakan instrumen penelitian tes dan wawancara dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis	Lokasi penelitian terdahulu di SMAN 1 Baregbeg, sedangkan lokasi penelitian ini di MA Madinatul Ulum Jenggawah
3	Dwi Nisafatul Faizah tahun 2021 dengan judul Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis STEM Berdasarkan Gender Siswa Kelas VII SMPN 2 AMBULU Kabupaten Jember	Keduanya menggunakan instrumen tes dan wawancara dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis	<p>a. Pada penelitian terdahulu kemampuan komunikasi matematis berdasarkan gender, sedangkan pada penelitian ini ditinjau dari <i>self-confidence</i>.</p> <p>b. Pada penelitian terdahulu menyelesaikan masalah matematika berbasis STEM, sedangkan pada penelitian ini menyelesaikan soal HOTS.</p> <p>c. Pada penelitian terdahulu menggunakan lokasi penelitian di SMPN Ambulu,</p>

No	Pengarang dan Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
			sedangkan penelitian ini di MA Madinatul Ulum
4	Fitri Riyanti tahun 2020 dengan judul Pengaruh <i>Self Confidence</i> Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMK Citra Bangsa Mandiri Purwokerto	Keduanya menggunakan kemampuan komunikasi matematis terhadap <i>self-confidence</i>	a. Pada penelitian terdahulu menggunakan jenis penelitian kuantitatif, sedangkan pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. b. Pada penelitian terdahulu menggunakan lokasi penelitian di SMK Cinta Bangsa Purwokerto, sedangkan penelitian ini di MA Madinatul Ulum
5	Nurul Hidayah Widyarti tahun 2020 dengan judul Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill (HOTS) Tipe <i>Space and Shape</i> Ditinjau Dari <i>Adversity Quotient</i> (AQ)	a. Keduanya menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif b. Keduanya menggunakan instrumen soal HOTS	a. Pada penelitian terdahulu ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> (AQ), sedangkan pada penelitian ini ditinjau dari <i>self-confidence</i> b. Pada penelitian terdahulu lokasi penelitian di SMPN 2 Krian, sedangkan penelitian ini di MA Madinatul Ulum

B. Kajian Teori

1. Kemampuan komunikasi matematis

Komunikasi yang berasal dari *communication*, merupakan suatu proses seseorang, kelompok atau masyarakat menciptakan dan menggunakan informasi untuk saling terhubung dengan lingkungan. Maka apabila dikatakan komunikasi di dalamnya mengandung makna yang dikatakan atau dibicarakan terhadap kesamaan dalam memahami atau memaknainya.²⁶ Maka komunikasi juga berperan dalam pembelajaran matematika. Komunikasi matematis merupakan salah satu dari lima kemampuan standar yang ditetapkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) dan harus dimiliki siswa dalam belajar matematika diantaranya yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).²⁷

Menurut NCTM menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematis baik secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda, menyajikan dalam bentuk aljabar, atau menggunakan simbol

²⁶ Erica Dian Pertiwi, Siti Khabibah, and Mega Teguh Budiarto, 'Komunikasi Matematika Dalam Pemecahan Masalah', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.1 (2020), pp. 202–11, doi:10.31004/cendekia.v4i1.151.

²⁷ Hafriani Hafriani, 'MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN DASAR MATEMATIKA SISWA BERDASARKAN NCTM MELALUI TUGAS TERSTRUKTUR DENGAN MENGGUNAKAN ICT (Developing The Basic Abilities of Mathematics Students Based on NCTM Through Structured Tasks Using ICT)', *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 22.1 (2021), p. 63, doi:10.22373/jid.v22i1.7974.

matematika.²⁸ Menurut Lestari & Yudhanegara, kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan memahami dan menerima gagasan atau ide matematis orang lain secara cermat, analisis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.²⁹ Berdasarkan pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan matematika siswa untuk menggunakan matematika sebagai alat komunikasi dalam mengungkapkan ide matematis sebagai suatu isi pesan yang harus disampaikan.

Dalam meningkatkan kemampuan untuk berkomunikasi secara matematis, Sumarno menyatakan beberapa indikator yaitu:³⁰

- a. Menyampaikan situasi tertentu melalui media matematika, seperti gambar, tabel, diagram atau benda nyata ke dalam simbol, model atau bahasa matematika.
- b. Menjelaskan relasi matematika berdasarkan keadaan baik secara lisan atau tulisan.
- c. Melakukan berdiskusi, kemudian mendengarkan dan menuliskan dalam kaidah matematika.
- d. Memahami representasi matematika secara tertulis

²⁸ National Council of Teachers of Mathematics, 'The NCTM Standards: A Vision of Mathematics Teaching and Learning', 2000.

²⁹ Ulfa Nur Afifah, St. Budi Waluyab, and Nino Adhi, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kebiasaan Belajar Matematika Pada Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Google Classroom', *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2020, p. 252.

³⁰ Utari Sumarmo, Heris Hendriana, and Euis Eti Rohaeti, 'Kemampuan Komunikasi Matematik Sertakemampuan Dan Disposisi Berpikir Kritis Matematik', *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2.1 (2016), pp. 35–45.

- e. Mengungkapkan uraian narasi matematika dengan menggunakan bahasa sendiri.

Sedangkan indikator kemampuan komunikasi matematis menurut *Los Angeles County Office Education (LACOE)* yaitu:³¹

- a. Merefleksikan dan mengklarifikasi gagasan atau ide matematika.
- b. Menghubungkan simbol-simbol matematika ke dalam bahasa sehari-hari.
- c. Menggunakan keterampilan membaca, mendengar, menafsirkan, dan mengevaluasi ide matematika.
- d. Menggunakan ide matematika untuk membuat dugaan dan argumen yang meyakinkan.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)

mengungkapkan indikator dari kemampuan komunikasi matematis yaitu:

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis secara lisan tulisan, dan visual.
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan dalam menggunakan simbol-simbol dan notasi-notasi matematika untuk menyajikan ide-ide matematis.³²

³¹ Suradi Tahmir, Sahid Sahid, and Erjun D., 'The Description of Student's Mathematical Communication Skills', *SAINSMAT: Journal of Applied Sciences, Mathematics, and Its Education*, 11.2 (2022), pp. 63–72.

³² Asiva Noor Rachmayani, *Principles and Standards for School Mathematics*, 2015.

Berdasarkan uraian dari indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis yang telah dipaparkan di atas, indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini merujuk dari penjabaran dari indikator yang dikemukakan oleh NCTM dengan mengambil indikator yang sesuai dari setiap komponen komunikasi matematis yang dijabarkan pada tabel 2.2 sebagai berikut:

Tabel 2.2
Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Penjabaran Indikator
Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis.
Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya.	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis. • Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis.
Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide serta menggambarkan hubungan dengan model-model situasi lain.	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis.

Sumber : Dwi Nisafatul³³

³³ Nisafatul, 'Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan 2021'.

2. Menyelesaikan masalah

Menurut sumarno pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Lenchner juga mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah proses untuk menyelesaikan masalah dengan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal.³⁴ Kementerian Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah kemampuan strategis yang ditunjukkan siswa dalam memahami suatu permasalahan, memilih pendekatan dan strategi penyelesaian, serta melengkapi model pemecahan masalah.³⁵ Polya menjelaskan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak dapat segera di capai. Siswa harus mampu memahami konsep matematika terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah.³⁶ Berdasarkan pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa menyelesaikan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan yang ditemui guna untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan.

Berdasarkan indikator dari NCTM, kemampuan pemecahan masalah dibagi empat yaitu: (1) membangun pengetahuan matematika

³⁴ Selvy Sri Abdiyani, Siti Khabibah, and Novia Dwi Rahmawati, 'Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 1 Jogoroto Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient', *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7.2 (2019), pp. 123–34.

³⁵ Dina Astika, Nurul Fauziah, and Noor Fitriah, 'Analisis Perencanaan Pembelajaran Tematik Kelas Rendah Di Min 8 Tapin', *An-Nahdhah*, 15.2 (2022), pp. 21–45.

³⁶ Dianti Purba, Zulfadli, and Roslian Lubis, 'Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah', *Mathematic Education Journal*, 4.1 (2021), pp. 25–31.

baru melalui pemecahan masalah, (2) pemecahan masalah yang muncul dalam matematika dan konteks lainnya, (3) implementasi dan adaptasi berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, dan (4) mengkaji ulang dan merefleksikan proses penyelesaian masalah matematika.³⁷

Menurut Hendriana indikator kemampuan pemecahan masalah diantaranya yaitu: (1) Mengidentifikasi informasi dalam soal, (2) Mengidentifikasi strategi dan menyusun model matematika, (3) menerapkan strategi disertai alasan, (4) memeriksa kebenaran solusi, (5) menggambar atau menjelaskan hasil pemecahan masalah.³⁸

Polya membagi pemecahan masalah matematika menjadi 4 fase dapat dijabarkan sebagai berikut:³⁹

1. Memahami masalah

Siswa harus paham tentang masalah yang diberikan. Siswa harus membaca beberapa kali hingga paham sepenuhnya informasi yang diberikan, hal yang ditanyakan serta memahami apa yang melingkupi masalah tersebut untuk menemukan solusi.

2. Merencanakan penyelesaian

Merencanakan solusi untuk menyelesaikan suatu masalah berarti siswa memunculkan banyak ide untuk membuat strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Dalam

³⁷ NCTM, 'Principles And Standards For School Mathematics', *Principles and Standards for School Mathematics*, 2000, pp. 1–4.

³⁸ Utari Sumarmo, 'HardSkills and SoftSkills Matematika Siswa', 2017.

³⁹ George Polya, *MATHEMATICAL DISCOVERY COMBINED EDITION*.

merencanakan strategi siswa dapat menghubungkan antara informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan pada soal.

3. Melaksanakan rencana penyelesaian

Memfokuskan untuk melaksanakan rencana penyelesaian masalah.

Siswa perlu mengoptimalkan rencana penyelesaian yang telah dibuatnya dengan mengkaji ulang setiap tahap yang akan digunakan, membuat perhitungan berdasarkan metode yang telah ditentukan, mengoreksi dan memperbaiki kesalahan yang dilakukan.

4. Memeriksa kembali penyelesaian

Siswa mengecek kembali hasil yang didapat, untuk meningkatkan pengetahuan mereka dan meningkatkan keterampilan dalam menyelesaikan masalah biasanya kesimpulan pada hasil akhir akan menjadi jawaban atas pertanyaan atau solusi yang diperoleh.

3. *Self-confidence*

Menurut Sumarno, *self-confidence* adalah sikap yang menunjukkan keyakinan akan kemampuan yang dimiliki diri sendiri.⁴⁰ Siswa harus belajar menumbuhkan sikap percaya diri selama proses pembelajaran karena siswa yang kurang menghargai dirinya sendiri dan hanya melihat kekurangan pada dirinya saja tanpa memperhatikan kelebihan mereka akan mengakibatkan siswa ini kurang percaya diri pada kemampuan yang dimiliki.

⁴⁰ Syarah Annisa and Agung Prasetyo Abadi, 'Level-Level Kepercayaan Diri (Self Confidence) Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5.2 (2023), pp. 4103–4108.

Menurut Carron & Markusen, *self-confidence* adalah suatu sikap keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri serta membantu diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu pada konsep diri.⁴¹ Siswa yang memiliki kepercayaan terhadap diri sendiri akan mendapat dorongan menjadi lebih aktif dan berani dalam menyelesaikan suatu persoalan sehingga prestasi belajar dapat meningkat dengan demikian aspek efektif berupa *self-confidence* penting untuk ditingkatkan.

Menurut Hambly kepercayaan diri diartikan sebagai keyakinan terhadap diri sendiri sehingga mampu menangani segala situasi dengan tenang, kepercayaan diri lebih banyak berkaitan dengan hubungan seseorang dengan orang lain.⁴²

Dari pengertian yang telah dipaparkan di atas dapat disimpulkan bahwa *self-confidence* adalah kepercayaan seseorang terhadap kemampuan yang dimilikinya. Setiap individu memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing, namun dengan menerima kekurangan tersebut dapat menjadikan kekuatan dalam diri yang dapat membentuk kepercayaan diri.

Menurut Kemendikbud, indikator dari *self-confidence* siswa yaitu:

- a. Mengeluarkan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu.
- b. Bisa membuat keputusan secara cepat.
- c. Tidak mudah putus asa.
- d. Tidak memiliki rasa canggung ketika bertindak.

⁴¹ Justin Caron and James R Markusen, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Kepribadian', 2016, pp. 1–23.

⁴² Dessy Andiwijaya and Franky Liauw, 'Pusat Pengembangan Kepercayaan Diri', *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 1.2 (2020), p. 1695.

- e. Memiliki keberanian untuk presentasi di depan kelas.
- f. Memiliki keberanian untuk mengeluarkan pendapat bertanya maupun menjawab.⁴³

Menurut Lautser aspek atau indikator dari *self-confidence* siswa:

- a. Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri yaitu sikap positif seseorang mengenali dirinya bahwa dia mengerti dengan sungguh-sungguh terhadap apa yang akan dilakukannya.
- b. Optimis yaitu sikap positif seseorang yang memiliki pandangan baik dalam menghadapi segala sesuatu mengenai dirinya, harapan dan kemampuan.
- c. Objektif yaitu orang yang percaya diri terlihat segala sesuatu atau permasalahan yang ada dengan kebenaran yang semestinya bukan berdasarkan kebenaran pribadi.
- d. Bertanggung jawab yaitu kesanggupan seseorang untuk menanggung segala sesuatu yang sudah menjadi konsekuensinya.
- e. Rasional yaitu menganalisis suatu masalah atau kejadian menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal dan sesuai dengan kenyataan.⁴⁴

Herlina, Rohaeti, dan Sumarno menyebutkan ada empat indikator yang digunakan dalam mengukur *self confidence* yaitu:

- a. Percaya dengan kemampuan diri sendiri
- b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan

⁴³ Imam Santosa, 'Instrumen Percaya Diri Siswa Untuk Sekolah Menengah Pertama', *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 7.1 (2019), pp. 66–75.

⁴⁴ Rahmah

- c. Memiliki konsep diri yang positif
- d. Berani mengemukakan pendapat.⁴⁵

Indikator *self-confidence* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang dikemukakan oleh Sumarno, karena indikator tersebut digunakan sebagai tolak ukur *self-confidence* pada penelitian terdahulu. Berikut tabel dari indikator *self-confidence* pada penelitian ini:⁴⁶

Tabel 2.3
Indikator *self-confidence*

Indikator	Sub Indikator
Percaya dengan kemampuan diri sendiri	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mudah terpengaruh oleh orang lain. • Berani menentukan pilihan dalam menghadapi pendapat yang bertentangan
Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu belajar mandiri • Mampu mengatasi permasalahan tanpa bantuan orang lain
Memiliki konsep diri yang positif	<ul style="list-style-type: none"> • Pantang menyerah ketika mengerjakan soal matematika • Optimis dapat berhasil dalam pembelajaran matematika • Menerima kritik dan saran dari orang lain untuk kemajuan diri sendiri
Berani mengemukakan pendapat	<ul style="list-style-type: none"> • Berani menyampaikan pendapat saat berdiskusi kelompok

⁴⁵ Anisa Nur Aini and Rini Setianingsih, 'High School Students' Mathematical Communication Ability in Solving Mathematical Problems Reviewed from Self-Confidence', *MATHEdunesa*, 11.3 (2022), pp. 812–25.

⁴⁶ Indana, 'MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE DI KELAS VIII-A SMP ISLAM AMBULU JEMBER SKRIPSI Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Fa'.

4. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Dalam kurikulum merdeka, aljabar menjadi salah satu domain mata pelajaran matematika yang harus dipelajari siswa. Adapun pada fase E (kelas X SMA/MA), salah satu materi aljabar yang dipelajari adalah sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Capaian pembelajaran matematika pada fase E untuk materi aljabar menuntut peserta didik agar mampu membentuk dan menyelesaikan persamaan linear tiga variabel.

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah sistem persamaan yang terdiri atas persamaan linear-persamaan linear yang masing-masing bervariasi tiga. Persamaan yang memiliki bentuk $ax + by + cz = d$ dengan a , b , c , dan d merupakan konstanta serta nilai a , b , c tidak nol, maka persamaan tersebut merupakan persamaan linear dengan tiga variabel. Himpunan nilai variabel x , y , dan z harus memenuhi persamaan tersebut. Adapun gabungan dari tiga persamaan linear tiga variabel disebut sistem persamaan linear tiga variabel. Bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel yang memiliki tepat satu penyelesaian untuk x , y , dan z adalah sebagai berikut:⁴⁷

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Untuk menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dari suatu masalah sehari-hari, dapat ditemukan melalui langkah-langkah berikut:

⁴⁷ Dicky Susanto and others, *Buku Siswa Matematika SMA/SMK Kelas X, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2021.

- a. Mengidentifikasi variabel yang diketahui dalam permasalahan kontekstual.
- b. Membentuk model sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) dari permasalahan kontekstual.
- c. Menggunakan metode-metode tertentu untuk menemukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel.

Berikut ini langkah penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel. Metode yang dapat digunakan diantaranya:⁴⁸

- a. Metode Substitusi

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode substitusi, menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pilihlah salah satu persamaan yang sederhana kemudian nyatakan salah satu variabel ke dalam dua variabel lainnya. Misalkan dipilih persamaan linear kedua dan nyatakan x ke dalam variabel y dan z .
2. Substitusikan persamaan di langkah 1 ke dalam kedua persamaan yang lain sehingga terbentuk sistem persamaan linear dua variabel yang baru.
3. Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang baru untuk menentukan nilai y dan z . substitusikan kedua nilai untuk menentukan nilai x sehingga diperoleh penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel.

⁴⁸ Sistyawati, Angraini, and Andinasari, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smk Negeri 1 Prabumulih Pada Materi Barisan Aritmetika'.

b. Metode Eliminasi

Adapun langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut:

1. Pilih persamaan yang memuat bentuk variabel yang paling sederhana. Eliminasi salah satu variabel (misal x) sehingga diperoleh sistem persamaan dua variabel.
2. Eliminasi salah satu variabel dalam sistem persamaan dua variabel (misal y) sehingga diperoleh nilai salah satu variabel. Eliminasi variabel lainnya (yaitu z) untuk memperoleh nilai variabel yang kedua.
3. Tentukan nilai variabel ketiga (yaitu x) berdasarkan nilai (y dan z) yang diperoleh.

c. Metode substitusi dan eliminasi (campuran)

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode eliminasi, menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pilihlah variabel mana dari persamaan yang mau dihilangkan atau dieliminasi, misalkan variabel x yang akan dieliminasi. Samakan koefisien x pada persamaan pertama dan persamaan kedua, dengan cara mengalikan persamaan dengan bilangan sehingga tetap ekuivalen. Kurangkan persamaan dengan persamaan kedua sehingga diperoleh persamaan linear dua variabel baru yang pertama.

2. Samakan koefisien x pada persamaan pertama dan persamaan ketiga, dengan cara mengalihkan persamaan sehingga tetap ekuivalen. Kurangkan persamaan dengan persamaan ketiga sehingga diperoleh persamaan linear dua variabel baru yang kedua.
3. Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang baru sehingga diperoleh nilai y dan z , substitusikan nilai y dan x ke salah satu persamaan tiga variabel untuk memperoleh nilai x .

d. Metode Cramer/ Determinan

- 1) Ubah bentuk sistem persamaan linear ke dalam bentuk matriks berikut:

$$A \times X = B \quad (2,2)$$

Dengan,

$$A = \begin{bmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} d_1 \\ d_2 \\ d_3 \end{bmatrix}$$

- 2) Tentukan nilai determinan matriks $A(D)$, determinan $x(D_x)$, determinan $y(D_y)$, dan determinan $z(D_z)$.

- 3) Tentukan nilai x, y dan z dengan persamaan berikut:

$$x = \frac{D_x}{D}, y = \frac{D_y}{D}, z = \frac{D_z}{D}$$

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi objek ilmiah, dimana peneliti sebagai instrumen kunci. Penelitian kualitatif deskriptif artinya data yang didapat akan dikumpulkan dan diwujudkan dalam bentuk deskripsi atau gambaran mengenai keadaan objek secara keseluruhan dan apa adanya berupa kata-kata lisan atau tulisan dari individu atau perilaku yang diamati.

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif yang digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dalam menyelesaikan masalah materi sistem persamaan linear tiga variabel ditinjau dari *self-confidence* di MA Madinatul Ulum.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MA Madinatul Ulum pada siswa kelas X Tahun Ajaran 2024/2025. MA Madinatul Ulum ini beralamat di Jl. Jatirejo, Cangkring, Kec. Jenggawah, Kab. Jember, Jawa Timur. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja didasarkan pada beberapa aspek sebagai pertimbangan diantaranya:

1. Belum ada penelitian yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis dalam dalam menyelesaikan masalah pada materi SPLTV ditinjau dari *self-confidence* di MA Madinatul Ulum.
2. Penemuan masalah yang sesuai dengan kajian yang akan diteliti yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa kurang optimal. Hal tersebut dapat dilihat ketika peneliti melakukan pra-penelitian di kelas X MA Madinatul Ulum.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X sebanyak 32 siswa, dimana pemilihan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive*. *Purposive* merupakan pengambilan subjek dengan pertimbangan tertentu untuk mendapatkan subjek yang mewakili dari tujuan penelitian yang dilakukan serta memenuhi kriteria tertentu. Pemilihan subjek pada penelitian ini berdasarkan hasil dari angket *self-confidence* yang dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu *self-confidence* tinggi, *self-confidence* sedang dan *self-confidence* rendah dan kemampuan matematis setara yang dilihat dari nilai ulangan harian (UH) siswa serta pertimbangan guru dalam hal komunikasi. Setiap tingkatan diambil masing-masing satu siswa, sehingga diperoleh tiga siswa yang mengikuti tes dan wawancara terkait dengan komunikasi matematis.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data melalui angket, tes, dan wawancara.

1. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang menggunakan seperangkat pernyataan kepada responden. Peneliti menggunakan angket ini untuk mengukur tingkat kepercayaan diri (*self-confidence*) siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Angket *self-confidence* siswa yang digunakan oleh peneliti diadopsi dari penelitian terdahulu milik Aldora Nathania Wibowo Putri. Angket yang diberikan telah divalidasi oleh dua validator untuk mengetahui kelayakan angket yang akan diberikan kepada siswa dan hasil yang didapatkan yaitu angket sudah layak untuk digunakan. Validitas dan reliabilitas angket ini sudah teruji, hasil uji reliabilitas yang pernah dilakukan oleh Aldora memiliki tingkat koefisien Alpha Cronbach dengan jumlah var butir 17,83103448, var total (161,59657086), r_{11} (0,889657086) sehingga menunjukkan bahwa angket telah reliabel. Dari kedua validator didapat mean i-CVI nya 0,98 dan masuk pada rentang 0,08 < mean i-CVI < 1,00, sehingga dapat dikatakan validitas sangat tinggi. Angket diberikan kepada seluruh siswa kelas X sebanyak 32 siswa. Angket yang diberikan berupa pernyataan dengan jumlah 35 pernyataan yang sudah ada pada lampiran 2. Waktu diberikan angket ini ialah awal penelitian. Angket diberikan kepada siswa dengan empat pilihan jawaban,

untuk pedoman penskoran dan kriteria penilaian dari angket dipaparkan pada tabel berikut ini:⁴⁹

Tabel 3.1
Skala Likert - Self-Confidence

Alternatif Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak setuju	2	3
Sangat tidak setuju	1	4

Sumber : Aldora Putri⁵⁰

Tabel 3.2
Kategori self-confidence

Kategori self-confidence siswa	Keterangan
$x \geq (\text{mean} + SD)$	Tinggi
$(\text{mean} - SD) < x < (\text{mean} + SD)$	Sedang
$x \leq (\text{mean} - SD)$	Rendah

Sumber : Indana Zulfa⁵¹

2. Tes

Tes ini digunakan untuk mengumpulkan data terkait kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah SPLTV yang ditinjau dari *self-confidence*. Instrumen penelitian yakni tes kemampuan komunikasi matematis yang akan dilakukan menggunakan soal yang ada pada ranah C3 dan C5 pada materi SPLTV. Tes dilakukan kepada satu orang siswa yang memiliki kemampuan *self-confidence* tinggi, satu orang siswa yang memiliki kemampuan *self-confidence* sedang, dan satu orang

⁴⁹ Aldora Nathania Wibowo Putri, 'Lampiran Angket Self-Confidence', 2014, pp. 141–234.

⁵⁰ Putri, 'Lampiran Angket Self-Confidence'.

⁵¹ Indana, 'MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE DI KELAS VIII-A SMP ISLAM AMBULU JEMBER SKRIPSI Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Fa'.

siswa yang memiliki kemampuan *self-confidence* rendah. Sehingga terdapat tiga siswa yang akan mengerjakan soal tes kemampuan komunikasi matematis. Tes diberikan sejumlah 2 soal. Sebelum tes diberikan kepada siswa, tes divalidasi oleh dua dosen tadris matematika dan satu guru mata pelajaran matematika MA Madinatul Ulum. Tes ini diberikan pada siswa yang memiliki kemampuan matematik setara, kriteria kemampuan matematik siswa dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 3.3
Kriteria kemampuan matematika

Skor	Kategori Kemampuan Matematika
$0 \leq x < 59$	Rendah
$59 \leq x < 79$	Sedang
$79 \leq x \leq 100$	Tinggi

Sumber : Nabyyllah⁵²

3. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada satu orang siswa yang memiliki kemampuan *self-confidence* tinggi, satu orang siswa yang memiliki kemampuan *self-confidence* sedang, dan satu orang siswa yang memiliki kemampuan *self-confidence* rendah. Sehingga terdapat tiga siswa yang akan diajukan pertanyaan. Untuk pertanyaan wawancara ada pada lampiran 7. Wawancara dilakukan berdasarkan pedoman wawancara. Siswa sebagai objek penelitian di wawancara terkait menyelesaikan masalah SPLTV untuk melihat kemampuan komunikasi matematis secara

⁵² Nabyllah Agnielia Mulyadi and Janet Trineke Manoy, 'Representasi Siswa Dengan Kemampuan Matematis Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Matematika', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.1 (2022), pp. 533–46.

lisan. Wawancara dilaksanakan setelah tes kemampuan komunikasi matematis.

E. Analisis Data

Analisis data merupakan suatu tahapan untuk menyusun data yang telah diperoleh dari penelitian, untuk itu dapat lebih mudah dipahami. Penelitian ini, menggunakan tiga langkah dalam analisis data model Miles dan Huberman membagi analisis data menjadi 3 bagian yaitu:⁵³

1. Reduksi data

Reduksi data adalah suatu proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Dengan catatan-catatan tersebut peneliti dapat melakukan reduksi data dengan cara proses pemilihan data berdasarkan pada fokus penelitian, menyusun data berdasarkan kategori, serta membuat pengkodean data dengan kisi-kisi penelitian yang dibuat oleh peneliti. Tahap reduksi data di dalam penelitian ini yaitu:

- a. Mengoreksi angket *self-confidence* dengan memberikan skor sesuai dengan pedoman penskoran angket *self-confidence* siswa pada setiap butir pernyataan, selanjutnya mengelompokkan ke dalam tiga tingkatan *self-confidence* siswa. Memilih satu siswa dari setiap tingkatan dengan memperhatikan kemampuan matematik setara yang dilihat dari ulangan harian siswa.

⁵³ Cynthia Alkalah, ' Pedoman Analisi Data', 19.5 (2016), 1–23.

- b. Siswa yang dijadikan subjek penelitian sebanyak tiga siswa yang mewakili dari masing-masing tingkatan *self-confidence* dan memiliki kemampuan matematik setara yang mengikuti tes kemampuan komunikasi matematis dimana data yang didapat digunakan sebagai bahan untuk wawancara.
- c. Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi yang kemudian diolah agar menjadi data yang siap untuk digunakan.

2. Penyajian data

Penyajian data dilakukan dengan cara memunculkan data-data yang sudah terorganisir dan daftar kategori yang memungkinkan untuk dilakukan penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini, data yang disajikan berupa hasil angket *self-confidence* meliputi total skor, tingkat *self-confidence* dan tingkat kemampuan komunikasi matematik dimana perhitungan skor mengacu pada pedoman penskoran angket *self-confidence* pada tabel 3.1 Tingkatan *self-confidence* mengacu pada kriteria penilaian pada tabel 3.2, sedangkan tingkat kemampuan matematika siswa disesuaikan dengan kriteria kemampuan matematik pada tabel 3.3 dimana nilai yang digunakan berasal dari nilai ulangan harian siswa, sehingga dari data tersebut diperoleh tiga siswa yang akan mengikuti tes dan wawancara. Data yang disajikan berupa hasil tes soal dan wawancara kemampuan komunikasi matematis siswa serta analisis data.

3. Penarikan kesimpulan

Pada tahap penelitian ini peneliti menyampaikan hasil dari data yang diperoleh secara ringkas disertai dengan bukti penelitian yang diperoleh dari lapangan. Penelitian memberikan keterangan mengenai kemampuan komunikasi matematis berdasarkan kesesuaian data dengan indikator yang ada.

F. Keabsahan Data

Keabsahan data pada penelitian ini diuji menggunakan triangulasi teknik. Pada triangulasi teknik ini, peneliti akan meng*cross-check* informasi yang diperoleh dari subjek yang telah ditentukan dengan membandingkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis tertulis dengan hasil wawancara pada subjek.

G. Tahap Tahap Penelitian

1. Tahap persiapan

- a. Mengomunikasikan rancangan penelitian yang akan disusun kepada dosen pembimbing
- b. Menentukan lokasi penelitian

Lokasi penelitian akan dilaksanakan di MA Madinatul Ulum Jenggawah.

- c. Menentukan subjek penelitian

Menentukan subjek penelitian menggunakan *purposive*. Pengambilan subjek yang mewakili dari tujuan penelitian yang dilakukan serta memenuhi kriteria tertentu. Kelas yang dijadikan subjek penelitian adalah kelas X. Pemilihan subjek pada penelitian ini berdasarkan

hasil dari angket *self-confidence* yang dibagi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah dan kemampuan matematik setara yang dilihat dari nilai ulangan semester siswa serta pertimbangan guru dalam hal kemampuan komunikasi siswa. Setiap tingkatan diambil masing-masing satu siswa, sehingga diperoleh tiga siswa yang mengikuti tes dan wawancara terkait kemampuan komunikasi matematis.

d. Menyusun instrumen penelitian berupa tes kemampuan komunikasi matematis dan pedoman wawancara

1) Tes berupa soal cerita yang dibuat sendiri oleh peneliti, dengan tahapan:

- a) Menentukan indikator soal
- b) Menentukan bentuk soal berupa soal uraian
- c) Menentukan waktu yang disediakan: 30 menit
- d) Menentukan jumlah soal: 2 soal
- e) Membuat soal berdasarkan kisi-kisi soal

Sebelum soal diberikan kepada siswa, soal divalidasi oleh dua dosen Tadris Matematika UIN KHAS Jember dan satu guru mata pelajaran matematika MA Madinatul Ulum Jenggawah.

2) Pedoman wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data kemampuan komunikasi matematis siswa yang lebih akurat dan detail dari tes yang dilakukan sebelumnya. Dalam menyusun pedoman

wawancara, peneliti mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematis.

- e. Melakukan validasi kepada validator terkait tes kemampuan komunikasi matematis dan pedoman wawancara.

2) Uji Validitas Instrumen

Uji validitas digunakan untuk menilai keabsahan atau kevalidan suatu kuesioner. Kevalidan suatu instrumen atau kuesioner dianggap terpenuhi jika pertanyaan yang terdapat di dalamnya mampu secara akurat mencerminkan aspek yang hendak diukur oleh kuesioner tersebut.

Pada tahapan ini, instrumen penelitian diserahkan kepada sejumlah validator untuk mengevaluasi kelayakan aspeknya. Para validator terdiri dari dua dosen Prodi Studi Tadris Matematika UIN KHAS Jember dan seorang guru matematika MA Madinatul

Ulum. Peneliti menggunakan skala likert dalam proses penilaian, dimana angka 4 menunjukkan tingkat sangat baik, 3 menunjukkan baik, 2 menunjukkan cukup, dan 1 menggunakan kurang baik.

Menurut Hobri, langkah-langkah dalam proses penentuan V_a sebagai berikut:⁵⁴

- 3) Menentukan rerata nilai untuk setiap indikator oleh ketiga validator dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

⁵⁴ Adi Herdiansyah, Rustanto Rahardi, and Santi Irawati, 'Pengembangan LKS Beracuan Problem Based Learning Untuk Mendeskripsikan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMK', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2023), pp. 29–43.

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}$$

Keterangan:

I_i : rerata indikator ke- i

V_{ij} : data nilai dari validator ke- I terhadap indikator ke- j

j : validator 1, 2, 3

i : indikator 1, 2, ...

n : banyaknya validator

4) Menentukan rerata semua aspek

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ij}}{m_i}$$

Keterangan:

A_i : rerata nilai untuk setiap aspek ke- i

I_{ij} : rerata nilai untuk aspek ke- i indikator ke- j

m : banyaknya indikator dalam aspek ke- i

5) Menentukan rerata total semua aspek

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^k A_i}{k}$$

Keterangan:

V_a : nilai rerata total semua aspek ke- i

A_i : rerata nilai aspek ke banyaknya aspek ke- i

k : banyaknya aspek

6) Menetapkan tingkat kevalidan instrumen sekolah diperoleh (V_a),

kemudian menyesuaikan nilai dengan tingkat kevalidan berikut:

Tabel 3.4 Tingkat Kevalidan Instrumen⁵⁵

Nilai	Tingkat kevalidan
$1 \leq V_a < 2$	Tidak valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang valid
$4 \leq V_a < 4$	Valid
$V_a = 4$	Sangat valid

f. Melakukan Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas suatu instrumen adalah kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda akan memberikan hasil yang sama atau relatif yang sama (tidak berbeda secara signifikan). Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrumen ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antar butir soal atau item pertanyaan atau pernyataan dalam sigma tersebut dinotasikan dengan r .

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guiford berikut:⁵⁶

Tabel 3.5 Nilai Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

Kriteria keputusan adalah apabila koefisien *Cronbach's Alpha*

$r_{xy} \geq 0,7$ maka dapat dikatakan instrumen tersebut reliabel, begitu

⁵⁵ Nouri Alfin Nabilah, 'Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis Matematika Siswa Kelas VIII Di MTS Unggulan Ma ' Arif Nu Nurul Islam Bades Pasirian Lumajang Tahun Pelajaran 2020 / 2021', *Skripsi*, 2021.

⁵⁶ Riyanti, 2020

pula sebaliknya.⁵⁷ Untuk menghitung reliabilitas alat ukur dalam penelitian ini diperoleh menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*, menggunakan bantuan SPSS 24. Dari hasil uji coba yang sudah dilaksanakan diperoleh $r_{xy} = 0,853$ karena hasil yang diperoleh adalah $r_{xy} \geq 0,7$ maka tes kemampuan komunikasi matematis dinyatakan reliabel. Adapun untuk hasil keseluruhan dari perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran 13.

- g. Meminta surat izin penelitian di fakultas.
 - h. Memberikan surat izin penelitian kepada pihak sekolah sebagai keterangan melakukan penelitian tersebut.
 - i. Mengomunikasikan pelaksanaan penelitian dengan guru pengampu pelajaran matematika untuk menentukan kelas dan waktu yang digunakan untuk melakukan penelitian.
2. Tahap pelaksanaan

Tahapan yang dilakukan dalam mengumpulkan data yaitu dengan angket, tes, wawancara dan dokumentasi. Angket digunakan untuk mengukur tingkat *self-confidence* siswa, setelah itu dilakukan tes dan wawancara untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis.

3. Tahap penyelesaian
 - a. Melakukan triangulasi data yang sudah didapatkan dari hasil penelitian yang dilakukan dengan triangulasi teknik.
 - b. Melakukan analisis data.

⁵⁷ Febria Risa Anida, 'Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Ditinjau Dari Kecemasan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV', 2021.

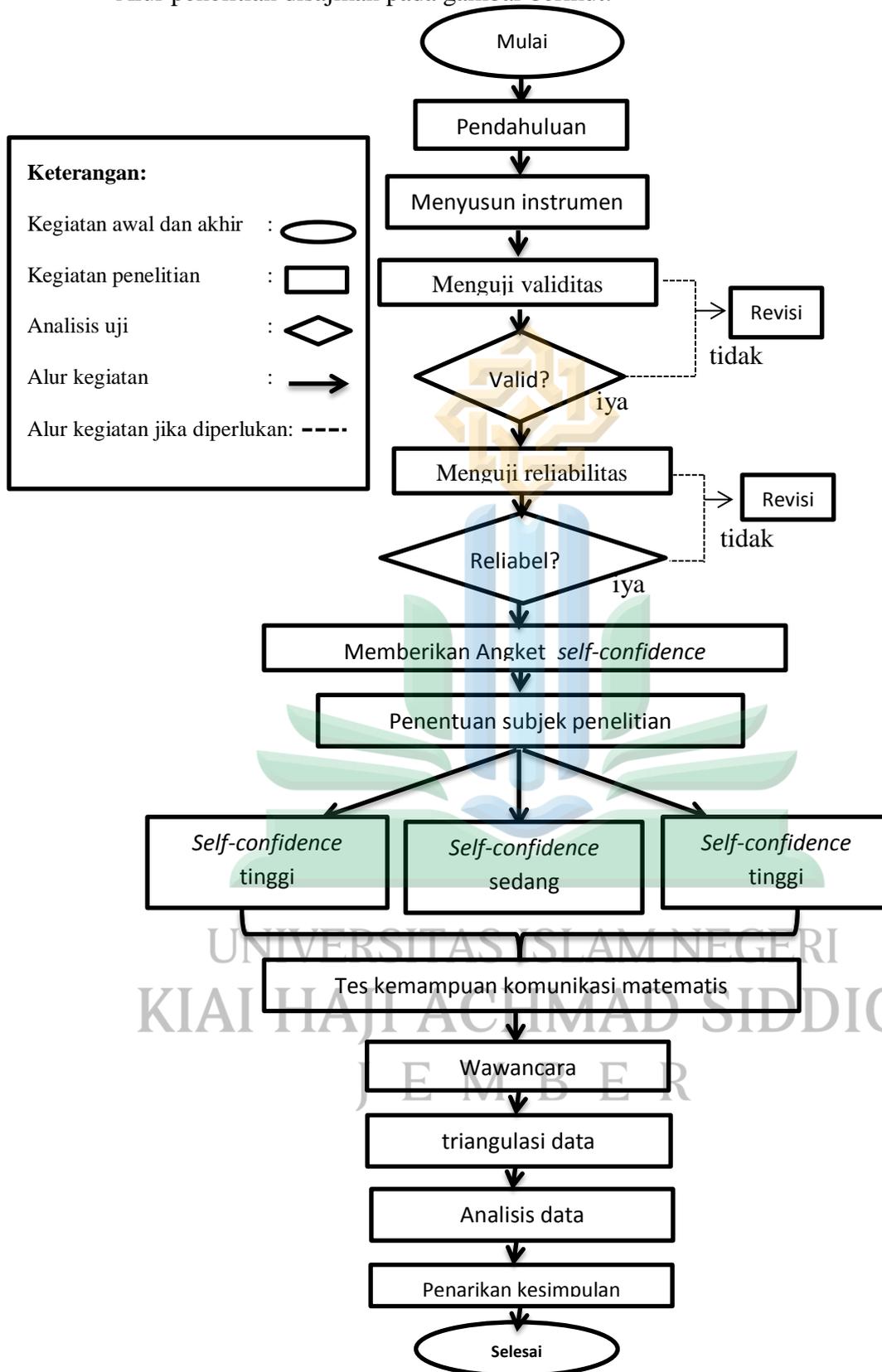
4. Tahap penarikan kesimpulan

Pada tahap penarikan kesimpulan, peneliti akan memberikan kesimpulan dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah SPLTV berdasarkan *self-confidence* tinggi, sedang, dan rendah.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Alur penelitian disajikan pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Tahap penelitian

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

1. Profil MA Madinatul Ulum

MA Madinatul Ulum merupakan lembaga pendidikan di bawah naungan Yayasan Pondok Pesantren Madinatul Ulum yang terletak di JL. KH. Achmad Said No. 20-24 Cangkring-Jenggawah-Jember, dan masih menjadi satu-satunya lembaga pendidikan yang berada dibawah naungan pesantren di Cangkring saat ini.

Tabel 4.1
Identitas MA Madinatul Ulum

No	Profil	
1	Nama sekolah	Madinatul Ulum
2	NPSN	69894850
3	NSM	131235090096
4	Status Akreditasi	B
5	Alamat	JL.KH.Achmad Said No.20-24
6	Desa/Kelurahan	Cangkring
7	Kecamatan	Jenggawah
8	Kabupaten	Jember
9	Kode pos	68171
10	Email	mamadinatululum@gmail.com
11	Program jurusan	MIPA, IPS
12	Tahun berdiri	2016

2. Keadaan peserta didik MA Madinatul Ulum

Berdirinya MA Madinatul Ulum memberikan kesempatan kepada santriwati yang ingin melanjutkan pendidikan di dalam pesantren tapi tidak minat dalam bidang akuntansi, maka bisa masuk di MA Madinatul Ulum. Peserta didik di MA Madinatul Ulum putri merupakan anak didik

yang telah resmi terdaftar sebagai santriwati di Pondok Pesantren Madinatul Ulum baik itu lulusan dari SMPT Madinatul Ulum sendiri ataupun tidak, jadi syarat untuk dapat mengenyam pendidikan di MA Madinatul Ulum harus mendaftar sebagai santriwati terlebih dahulu.

Berikut ini data peserta didik putri MA Madinatul Ulum:

Tabel 4.2
Data Peserta Didik Putri MA Madinatul Ulum

No	Kelas MIPA Putri	Jumlah ruang kelas	Jumlah peserta didik
1	X	1	32
2	XI	1	28
3	XII	1	24
Jumlah		3	84

Sedangkan data khusus peserta didik kelas X putri yang akan peneliti teliti adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3
Data Peserta Didik Kelas X

No	Nama Peserta Didik
1	Alifatul Kamila
2	Aliyatul Husna
3	Arini Mukaromah
4	Aini Nur Ramadhani
5	Dewi Hafsa femaila futuhatil Ilahiyah
6	Faridatul Hasanah
7	Firda Nasrina Salsabila
8	Fitri Wulandari
9	Hilmi Maulida Hasanah
10	Inayatul Aulia
11	Karimatun Nisa
12	Ladidatul Abidah
13	Lina Indar Rosida
14	Nafisatul Mukarramah
15	Nailatul Maghfiroh
16	Nayla maftuhah
17	Putri Hidayatul Masruroh
18	Raeita Bella

No	Nama Peserta Didik
19	Ririn Hariroh
20	Siti Aisyah
21	Siti Kameliatul Muflihah
22	Siti karimatun Nafisah
23	Siti Nurul Azizah
24	Sofiatul Atiqoh
25	Wika Ananta Agustina
26	Wika Vina afkarina Rizqi
27	Wildatun Hasanah
28	Zaskia hilmalia Putri
29	Riska Maulida Hasanah
30	Mauli Safariatul
31	Dewi Rubiah
32	Aisyatun

3. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X MA Madinatul Ulum. Pada tanggal 17 Desember 2024, penelitian dimulai dengan menyerahkan surat izin penelitian kepada kepala TU sekolah, selanjutnya peneliti menemui guru matematika kelas X untuk meminta izin penelitian beserta validasi soal dan pedoman wawancara. Kemudian pada tanggal 28 Desember 2024 dilaksanakan non-tes dengan menyebarkan angket *self-confidence*, sedangkan untuk pelaksanaan tes soal dan wawancara kemampuan komunikasi matematis dilaksanakan pada tanggal 04 Januari 2025.

Adapun kegiatan penelitian dapat dilihat pada lampiran 2.

B. Penyajian Data Dan Analisis

1. Angket

Angket *self-confidence* dilakukan pada hari Sabtu, 28 Desember 2024 sesuai dengan kesepakatan guru matematika dengan peneliti. Angket yang digunakan diambil dari penelitian terdahulu milik Aldora Nathania

Wibowo Putri dengan kevalidan yang dinyatakan valid. Dengan tingkat koefisien Alpha Cronbach dengan jumlah var butir 17,8310348, var total 161,59657086, r11 sehingga menunjukkan bahwa angket reliabel dan rata-rata i-CVR 0,98, masuk pada rentang $0,08 < 1,00$, sehingga dapat dikatakan validitas sangat tinggi. Subjek penelitian yang dijadikan sasaran yaitu kelas X dengan mempertimbangkan kemampuan matematik di kelas X demi kelancaran selama penelitian. Angket diberikan kepada siswa kelas X dengan siswa sebanyak 32 siswa, masing-masing dari siswa mengisi angket sesuai dengan petunjuk yang tertera pada angket *self-confidence*.

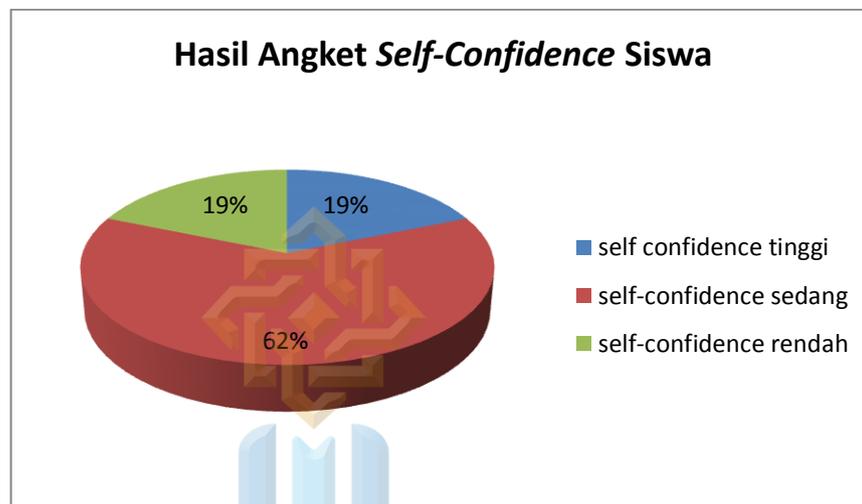
Berdasarkan data-data yang terkumpul melalui angket *self-confidence*, setiap siswa memiliki jumlah skor yang berbeda. Distribusi data angket *self-confidence* dari 32 siswa kelas X MA Madinatul Ulum memiliki rata-rata 94,96875 dan standar deviasi 10,4988 dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.4
Distribusi Angket *Self-Confidence*

	Tinggi	Sedang	Rendah	Jumlah
<i>Self-confidence</i>	$x \geq (mean + SD)$	$(mean - SD) < x < (mean + SD)$	$x \leq (mean - SD)$	
	$x \geq 105,46755$	$84,46995 < x < 105,46755$	$x \leq 84,46995$	
Frekuensi	6	20	6	32

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui dari 32 siswa di kelas X MA Madinatul Ulum, terdapat 6 siswa dengan tingkat *self-confidence* tinggi, 20 siswa dengan tingkat *self-confidence* sedang, 6 siswa dengan tingkat

self-confidence rendah. Hasil angket disajikan dalam diagram lingkaran berikut:



Gambar 4.1 hasil angket *self-confidence*

Berdasarkan hasil dari angket *self-confidence* yang dapat dilihat pada lampiran 14, kemampuan matematik siswa, dan rekomendasi guru matematika maka diperoleh subjek penelitian yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5
Subjek penelitian

No	Inisial Nama Siswa	Total Skor Angket	Tingkat Kepercayaan Siswa	Tingkat Kemampuan Matematik
1	PHM	112	Tinggi	Tinggi
2	NM	96	Sedang	Tinggi
3	LIR	83	Rendah	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, penelitian ini menggunakan tiga subjek penelitian yang memiliki kemampuan matematik yang setara, dimana setiap tingkatan *self-confidence* ada satu subjek penelitian yang digunakan.

2. Tes Soal

Sesuai kesepakatan diantara guru matematika dengan peneliti, maka tes soal dilaksanakan pada hari Sabtu, 04 Januari 2025. Tes soal dilaksanakan selama 30 menit yaitu pukul 11.00-11.30 WIB. Tes soal telah divalidasi oleh dua dosen matematika UIN KHAS Jember dan satu guru matematika MA Madinatul Ulum. Dalam pelaksanaan tes soal peneliti memberikan lembar soal yang berisi pertanyaan dan lembar jawaban pada masing-masing siswa. Sebelum siswa mengerjakan soal, peneliti menjelaskan tata cara dalam mengerjakan soal supaya pelaksanaan tes berjalan secara tertib.

3. Wawancara

Sesuai dengan kesepakatan diantara guru matematika dan peneliti, maka tes soal dilaksanakan pada hari Sabtu, 04 Januari 2025. Pedoman wawancara telah divalidasi oleh dua dosen matematika UIN KHAS Jember dan satu guru matematika MA Madinatul Ulum. Wawancara dilaksanakan setelah tes soal dengan memanggil satu persatu dari masing-masing siswa yang mengikuti tes soal. Selama proses wawancara berlangsung peneliti menggunakan perekam sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data.

4. Analisis data

Analisis data diawali dengan memilih data yang diperlukan yaitu data tes soal dengan menggunakan lembar jawaban siswa dan data hasil wawancara. Hasil dari wawancara di transkrip secara lengkap dan rinci. Dalam menganalisis data-data yang diperoleh peneliti menggunakan

indikator dari kemampuan komunikasi matematis. Soal yang diberikan berjumlah 2 soal. Soal yang diberikan untuk tes sebagai berikut:

a. Soal nomor 1

Dira mempunyai 3 aquarium dengan ukuran besar, sedang dan kecil. Masing-masing aquarium tersebut diisi dengan ikan hias, rata-rata ikan dari ketiga aquarium tersebut adalah 21 ekor ikan hias. Selisih ikan hias yang ada di aquarium sedang dan aquarium kecil adalah 9. Jika ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor maka akan sama dengan selisih ikan hias yang ada di aquarium besar dan aquarium kecil. Dari ketiga aquarium tersebut, manakah aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit?

b. Soal nomor 2

Gibran, Adara, Dika adalah siswa MA Madinatul Ulum yang tinggal di daerah yang berbeda. Pada malam minggu ini, mereka sepakat membeli makanan di Rikza Cafe yang dipesan dulu melalui Shopee Food dari rumah masing-masing. Mereka memilih membeli makanan dan minuman di Rikza Cafe sebab malam minggu ada promo pajak ditanggung penjual untuk semua jenis pembelian. Gibran membeli 2 porsi ayam geprek, seporsi kentang goreng dan segelas jus jeruk dengan total membayar Rp.50.000, Adara membeli seporsi ayam geprek, 3 porsi kentang goreng, dan segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.64.000, Dika membeli seporsi ayam geprek, seporsi kentang dan segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.50.000. Semua total pembayaran tersebut sudah termasuk ongkir yaitu ongkir Gibran Rp.11.000 dengan jarak tempuh 2.0 km, ongkir Adara Rp15.000 dengan jarak tempuh 4,3 km dan ongkir Dika Rp22.000 dengan jarak tempuh 6.1 km.

Jika Naura salah satu teman Gibran saat ini berada di Rikza Cafe dan akan membeli 5 porsi ayam geprek, 2 porsi kentang goreng, dan 3 gelas jus jeruk maka berapa total pembayaran yang ditanggung Naura? Dan jika ada promo potongan 15% untuk minimum pembelian Rp.100.000 dan 30% untuk minimum pembelian Rp.120.000 jenis makanan atau minuman apa yang harus ditambahkan agar bisa membayar sedikit mungkin?

Berikut pemaparan dari kemampuan komunikasi matematis siswa dengan tingkat *self-confidence* tinggi, *self-confidence* sedang, dan *self-*

confidence rendah dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan *Self-Confidence* Tinggi (PHM)

a. Soal nomor 1

Dik: aquarium besar (z) memiliki 1 aquarium
 aquarium sedang (y) * tiga kali dari pada aquarium ada 11 ekor
 aquarium kecil (x) * lebih tiga kali dari aquarium ada 9
 * ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3

Jawab: $\frac{x+y+z}{3} = 21$
 $x+y+z = 21 \times 3 = 63$... Persamaan 1
 $y-x = 9$
 $y = 9+x$... Persamaan 2
 $y-3 = z-x$... Persamaan 3

Mencari nilai z, substitusikan Persamaan 2 dan 3 ke Persamaan 1
 $x+y+z = 63$
 $y-x = 9$
 $2x+z = 54$... Persamaan 4

Mencari nilai y dari Persamaan 2 dan 3
 $y-3 = z-x$
 $(9+x)-3 = z-x$
 $6+x = z-x$
 $6 = z-x+x$
 $6 = z-2x$... Persamaan 5

Mencari nilai x dari Persamaan 4 dan 5
 $2x+z = 54$
 $z-2x = 6$
 $2z = 60$
 $z = \frac{60}{2}$
 $z = 30$

Mencari nilai x, substitusikan nilai z ke Persamaan 4
 $2x+z = 54$
 $2x+30 = 54$
 $2x = 54-30$
 $2x = 24$
 $x = \frac{24}{2}$
 $x = 12$

Mencari nilai y, substitusikan nilai x ke Persamaan 2
 $y = 9+x$
 $y = 9+12$
 $y = 21$

Cek hasil: $x+y+z = 63$
 $= 12+21+30 = 63$ (Benar)

Kesimpulan: jadi bisa disimpulkan nilai z adalah 30, yang adalah 30, yang adalah x = 12, dan aquarium y sedikit berisi 12 z berada di aquarium...

Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis

Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis

Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis

Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis

Gambar 4.2 Lembar jawaban nomor 1 subjek PHM

Berdasarkan gambar di atas, subjek PHM menuliskan informasi yang didapatkannya dari soal yang diberikan, yaitu Dira mempunyai 3 aquarium, rata-rata ikan dari ketiga aquarium ada 21 ekor, selisih ikan hias yang ada di aquarium ada 9, ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor. Subjek PHM juga menuliskan permasalahan di soal ke dalam simbol matematika yaitu aquarium besar disimbolkan dengan z , aquarium sedang disimbolkan dengan y , aquarium kecil disimbolkan dengan x . berikut hasil wawancara dengan subjek PHM:

Peneliti : “Jelaskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan yang terjadi?”

PHM : “Dira mempunyai 3 aquarium, rata-rata ikan dari ketiga aquarium ada 21 ekor, selisih ikan hias yang ada di aquarium ada 9, ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor”

Peneliti : “Jelaskan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang terjadi?”

PHM : “manakah aquarium yang berisi ikan paling sedikit”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, subjek PHM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

sudah menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal yaitu Dira mempunyai 3 aquarium, rata-rata ikan dari ketiga aquarium ada 21 ekor, selisih ikan hias yang ada di aquarium ada 9, ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek PHM memenuhi indikator mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis, memenuhi pada kriteria dapat menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Dari gambar 4.2 di atas subjek PHM dapat memodelkan bentuk dari persamaan linear tiga variabel dari informasi yang telah didapatkan sebelumnya, yaitu $x + y + z = 63$, $y = 9 + x$ dan $y - 3 = z - x$, disini subjek PHM juga menuliskan langkah-langkah dalam memodelkan persamaan linear tiga variabel. Subjek PHM menggunakan metode substitusi-eliminasi dalam menyelesaikan soal, yaitu dengan mengeliminasi nilai y , menggunakan persamaan 1 dan 2, hasil yang didapatkan yaitu $2x + z = 54$ menjadi persamaan 4. Selanjutnya mensubstitusikan nilai y dari persamaan 2 dan 3, dan hasil yang didapat $6 = z - 2x$ menjadi persamaan 5. Lalu mencari nilai z dari persamaan 4 dan 5 yaitu $2x + z = 54$ dan $6 = z - 2x$ sehingga mendapatkan nilai z yaitu 30. Selanjutnya mencari nilai x , subjek PHM mensubstitusikan nilai z ke persamaan 4 yaitu $2x + z = 54$ dan mendapatkan nilai x yaitu 12.

Kemudian subjek PHM mencari nilai y dengan mensubstitusikan nilai x ke persamaan 2 yaitu $y = 9 + x$ dan mendapatkan hasil nilai y adalah 21. Berikut hasil wawancara dengan subjek PHM:

Peneliti : "Bagaimana kamu memodelkan informasi-informasi yang sudah kamu peroleh?"

PHM : "x + y + z dibagi 3 sama dengan 21, terus 21 dikali dengan 3 jadi x + y + z = 63 itu persamaan 1, terus y - x = 9 terus y turun, yang x pindah ruas menjadi y = 9 + x itu persamaan 2, terus y - 3 = z - x itu persamaan 3"

Peneliti : "Metode atau strategi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan di soal?"

PHM : "Substitusi eliminasi"

Peneliti : "Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya?"

PHM : “Pertama mencari nilai z menggunakan persamaan 1 dan 2 dan hasilnya $2x + z = 54$ itu persamaan 4, lalu mensubstitusikan nilai y ke persamaan 2 dan 3 dan hasilnya $6 = z - 2x$ itu persamaan 5 terus mencari nilai z menggunakan persamaan 4 dan 5 dan ketemu nilai z itu 30, terus mencari nilai x dengan mensubstitusikan nilai z ke persamaan 4 dan ketemu nilai x itu 12, terus mencari nilai y dengan mensubstitusikan nilai x ke dalam persamaan 2 dan ketemu nilai y adalah 21”

Dari hasil cuplikan wawancara di atas subjek PHM sudah menyebutkan bentuk persamaan linear yang didapatkan. Subjek PHM memilih metode substitusi-eliminasi untuk menyelesaikan permasalahan di soal. Langkah-langkah yang digunakan oleh subjek PHM sudah tepat, sehingga hasil yang didapatkan oleh PHM juga tepat dan benar yaitu nilai $z = 30$, nilai $x = 12$ dan nilai $y = 21$. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek PHM sudah memenuhi indikator memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis, memenuhi pada kriteria menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Dari gambar 4.2 di atas subjek PHM menuliskan ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah, subjek PHM menuliskan persamaan 1 yaitu $x + y + z = 63$ untuk mengecek jawabannya dan memperoleh nilai $12 + 21 + 30 = 63$ dan hasilnya benar lalu subjek PHM menuliskan kesimpulan yaitu jadi bisa disimpulkan nilai z adalah 30, yang sedang $y = 21$ dan yang kecil

adalah $x = 12$ dan aquarium yang paling sedikit berisi 12 ekor ikan yang berada di aquarium kecil. Berikut hasil wawancara dengan subjek PHM:

Peneliti : “Periksa kembali pekerjaanmu dan berikan kesimpulan yang kamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?”

PHM : “Sudah dicek menggunakan persamaan 1 dan hasilnya benar yaitu $x + y + z = 63$, x itu 12, y itu 21, dan z itu 30 dan hasilnya 63 dan kesimpulannya nilai z adalah 30, yang sedang $y=21$ dan yang kecil adalah $x=12$ dan aquarium yang paling sedikit berisi 12 ekor ikan yang berada di aquarium kecil”

Dari hasil cuplikan wawancara di atas subjek PHM sudah menyebutkan kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah yaitu aquarium yang paling sedikit berisi 12 ekor ikan yang berada di aquarium kecil. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek PHM sudah memenuhi indikator mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis, memenuhi pada kriteria menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah dengan lengkap dan tepat.

Dari gambar 4.2 di atas subjek PHM dapat menuliskan simbol-simbol matematika dengan benar. Model matematika dari persamaan linear tiga variabel yang dibentuk oleh subjek PHM menggunakan simbol x untuk aquarium kecil, simbol y untuk aquarium sedang dan simbol z untuk aquarium besar. Berikut hasil wawancara dengan subjek PHM:

Peneliti : “Apakah kamu membuat model matematika dari soal tersebut?”

PHM : “iya kak”

Peneliti : “Bagaimana modelnya?”

PHM : “ $x + y + z = 63$ itu persamaan 1”

Peneliti : “Apakah kamu menggunakan simbol-simbol dalam membuat model matematika?”

PHM : “Iya kak menggunakan simbol simbol”

Peneliti : “Bagaimana simbolnya dek? Tolong dijelaskan!”

PHM : “Simbol x untuk aquarium kecil, simbol y untuk aquarium sedang dan simbol z untuk aquarium besar”

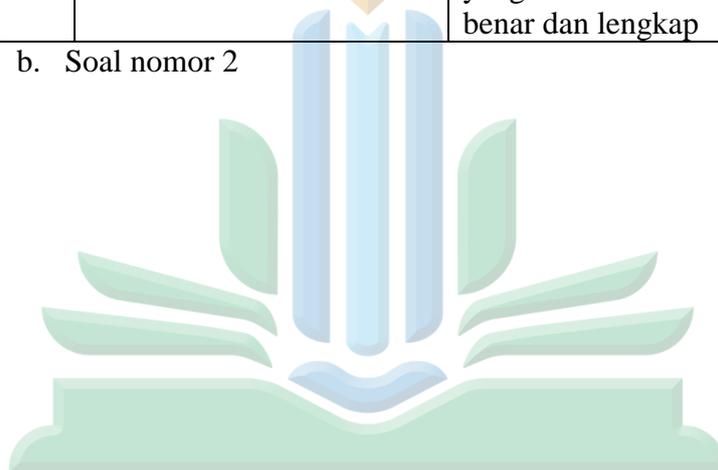
Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, subjek PHM dapat memahami makna dari simbol-simbol yang digunakan dalam model matematika yang dibentuknya. Subjek PHM juga menjelaskan bagaimana dia membentuk model matematika dari persamaan linear tiga variabel. Hasil analisis dari tes dan wawancara, subjek PHM memenuhi indikator menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis, memenuhi pada kriteria menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Tabel 4.6
Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis
Subjek PHM

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis
1	Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis	Siswa menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.
2	Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian	Siswa menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis
	pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis	
3	Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis	Siswa menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah dengan lengkap dan tepat
4	Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis	Siswa menuliskan penggunaan simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap

b. Soal nomor 2



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Diket.

- Gibria membeli 2 porsi ayam geprek, sepotong lontong goreng dan segelas jus jeruk dengan total membayarnya Rp 10.000, ongkir 1.000 dan jarak tempuh 2,0 km.
- Adama membeli sepotong ayam geprek, 3 porsi lontong goreng, dan segelas jus jeruk dengan total pembayarannya Rp 69.000, ongkir 15.000 dan jarak tempuh 9,5 km.
- Dika membeli sepotong ayam geprek, sepotong lontong dan segelas jus jeruk dengan total pembayarannya 10.000, ongkir 2.000 dan jarak tempuh 6,5 km.

Ditanya. Jika kamu salah satu teman di mana ini berada di Peta, info dan akan membeli 1 porsi ayam geprek, 3 porsi lontong goreng, 1 gelas jus jeruk maka berapa total pembayarannya yang ditanggung kamu?

Jawab:

misalkan : ayam geprek = (P)
 lontong goreng = (H)
 jus jeruk = (M)

Gibria : $2P + H + M = 10.000 - 1.000 = 11.000$
 $2P + H + M = 39.000$ Persamaan 1

Adama : $P + 3H + M = 69.000 - 15.000 = 54.000$
 $P + 3H + M = 49.000$ Persamaan 2

Dika : $P + H + M = 10.000 - 2.000 = 8.000$
 $P + H + M = 28.000$ Persamaan 3

mencari nilai H eliminasi nilai P dan H dari per 2 dan 3

$$\begin{array}{r} P + 3H + M = 49.000 \\ P + H + M = 28.000 \\ \hline 2H = 21.000 \\ H = \frac{21.000}{2} \\ H = 10.500 \end{array}$$

mencari nilai P substitusikan nilai H Persamaan 1 dan 3

$$\begin{array}{r} 2P + H + M = 39.000 = 2P + 10.500 + M = 39.000 = 2P + M = 39.000 - 10.500 = 28.500 \\ P + H + M = 28.000 = P + 10.500 + M = 28.000 = P + M = 28.000 - 10.500 = 17.500 \end{array}$$

mencari nilai M Persamaan 1 dan 3

$$\begin{array}{r} 2P + M = 28.500 \\ P + M = 17.500 \\ \hline P = 11.000 \end{array}$$

menggunakan Persamaan 3

$$\begin{array}{r} P + H + M = 28.000 \\ 11.000 + 10.500 + M = 28.000 \\ M = 28.000 - 10.500 - 11.000 \\ M = 6.500 \end{array}$$

cek hasil : $P + H + M = 28.000$
 $11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000$ Benar

penbelanjaan : $5P + 2H + 3M$
 $= 5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500)$
 $= 55.000 + 21.000 + 19.500$
 $= 95.500$

- bertubung ada diskon 18% maka naura menambah jus jeruk 1 maka totalnya adalah 102.000 maka menjadi 86.700 karena ada diskon.
- dan ada diskon 30% maka naura menambah jus jeruk 9 jadi totalnya adalah 121.500. maka menjadi 85.050 karena ada diskon
- jadi, naura harus menambah 4 jus jeruk agar menjadi 85.050

Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis

Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis

Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis

Mampu mengevaluasi ide-ide dan kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ Jember

Gambar 4.3 Lembar jawaban nomor 2 subjek PHM

Berdasarkan gambar di atas, subjek PHM menuliskan informasi yang didapatkannya dari soal yang diberikan, yaitu Gibran membeli 2 porsi ayam geprek, seporsi kentang goreng dan segelas jus jeruk dengan total membayar Rp.50.000, ongkir 11.000 dengan jarak tempuh 2.0 km. Adara membeli seporsi ayam geprek, 3 porsi kentang goreng, dan segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.64.000, ongkir 15.000 dengan jarak tempuh 4.3 km. Dika membeli seporsi ayam geprek, seporsi kentang dan segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.50.000, ongkir 22.000 dengan jarak tempuh 6.1 km. Subjek PHM juga menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu: jika Naura salah satu teman Gibran ini berada di Rikza Cafe dan akan membeli 5 porsi ayam geprek, 2 porsi kentang, 3 gelas jus jeruk maka berapa total pembayaran yang ditanggung Naura?. Berikut hasil

wawancara dengan subjek PHM:

Peneliti : "Jelaskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan yang terjadi?"

PHM : "Gibran membeli 2 porsi ayam geprek, seporsi kentang goreng dan segelas jus jeruk dengan total membayar Rp.50.000, ongkir 11.000 dengan jarak tempuh 2.0 km. Adara membeli seporsi ayam geprek, 3 porsi kentang goreng, dan segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.64.000, ongkir 15.000 dengan jarak tempuh 4.3 km. Dika membeli seporsi ayam geprek, seporsi kentang dan segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.50.000, ongkir 22.000 dengan jarak tempuh 6.1 km"

Peneliti : "Jelaskan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang terjadi?"

PHM : "Jika Naura salah satu teman gibran ini berada di Rikza Cafe dan akan membeli 5 porsi ayam geprek, 2 porsi

kentang, 3 gelas jus jeruk maka berapa total pembayaran yang ditanggung Naura?"

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, subjek PHM sudah menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek PHM memenuhi indikator mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis, memenuhi pada kriteria dapat menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Dari gambar 4.3 di atas subjek PHM dapat memodelkan bentuk dari persamaan linear tiga variabel dari informasi yang telah didapatkan yaitu $2P + H + M = 50.000 - 11.000$ sehingga memperoleh persamaan $2P + H + M = 39.000$ yang dinamakan persamaan 1, $P + H + M = 64.000 - 15.000$ sehingga memperoleh persamaan $P + 3H + M = 49.000$ yang dinamakan persamaan 2, $P + H + M = 50.000 - 22.000$ sehingga memperoleh $P + H + M = 28.000$ yang dinamakan persamaan 3. Disini subjek PHM juga menuliskan langkah-langkah dalam memodelkan persamaan linear tiga variabel. Subjek PHM menggunakan metode substitusi-eliminasi dalam menyelesaikan soal, yaitu yang pertama mencari nilai H dengan mengeliminasi nilai P dan M dari persamaan 1 dan 2 dan hasilnya nilai H yaitu 10.500. selanjutnya mencari nilai P dengan mensubstitusikan nilai H ke persamaan 1 dan 3 dan hasilnya yaitu $2P + M = 28.500$ yang dinamakan persamaan 4, P

+ $M = 17.500$ yang dinamakan persamaan 5. Lalu untuk mencari nilai M persamaan menggunakan persamaan 4 dan 5 dan hasilnya nilai P yaitu 11.000, kemudian mencari nilai M menggunakan persamaan 3 dan hasilnya nilai M yaitu 6.500. Subjek PHM memeriksa kembali hasil pekerjaannya menggunakan persamaan 3 yaitu $P + H + M = 28.000$ dan hasilnya $11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000$ dan hasilnya benar. Lalu subjek PHM menghitung total pembelian Naura yaitu $5P + 2H + 3M$ lalu memasukkan nilai P , H dan M kedalam persamaan tersebut yaitu $5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500) = 95.500$. Berikut hasil wawancara dengan subjek PHM:

Peneliti : "Bagaimana kamu memodelkan informasi-informasi yang sudah kamu peroleh?"

PHM : "2P + H + M = 50.000 - 11.000 sehingga memperoleh persamaan 2P + H + M = 39.000 yang dinamakan persamaan 1"

Peneliti : "Metode atau strategi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan di soal?"

PHM : "Substitusi eliminasi"

Peneliti : "Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya?"

PHM : "Yang pertama mencari nilai H dengan mengeliminasi nilai P dan M dari persamaan 1 dan 2 dan hasilnya nilai H yaitu 10.500. selanjutnya mencari nilai P dengan mensubstitusikan nilai H ke persamaan 1 dan 3 dan hasilnya yaitu 2P + M = 28.500 yang dinamakan persamaan 4, P + M = 17.500 yang dinamakan persamaan 5. Lalu untuk mencari nilai M persamaan menggunakan persamaan 4 dan 5 dan hasilnya nilai P yaitu 11.000, kemudian mencari nilai M menggunakan persamaan 3 dan hasilnya nilai M yaitu 6.500. terus saya cek hasilnya menggunakan persamaan 3 yaitu P + H + M = 28.000 dan hasilnya 11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000 dan hasilnya benar. Lalu menghitung total pembelian Naura yaitu 5P + 2H + 3M lalu memasukkan nilai P H dan M kedalam persamaan tersebut yaitu

$5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500) = 95.500$. jadi total pembelian Naura itu 95.500”

Dari hasil cuplikan wawancara di atas subjek PHM sudah menyebutkan bentuk persamaan linear yang didapatkan. Subjek PHM memilih metode substitusi-eliminasi untuk menyelesaikan permasalahan di soal. Langkah-langkah yang digunakan oleh subjek PHM sudah tepat, sehingga hasil yang didapatkan oleh PHM juga tepat dan benar yaitu nilai $P = 11.000$, nilai $H = 10.500$ dan nilai $M = 6.500$. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek PHM sudah memenuhi indikator memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis, memenuhi pada kriteria menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Dari gambar 4.3 di atas subjek PHM menuliskan ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah, subjek PHM menuliskan berhubung ada diskon 15% Naura menambah jus jeruk 1 maka totalnya adalah 102.000 maka menjadi 86.700 karena ada diskon dan ada diskon 30% maka Naura menambah jus jeruk 4 jadi totalnya adalah 121.500, maka menjadi 85.050 karena ada diskon. Jadi, Naura harus menambah 4 jus jeruk agar menjadi 80.050. Berikut hasil wawancara dengan subjek PHM:

Peneliti : “Periksa kembali pekerjaanmu dan berikan kesimpulan yang kamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?”

PHM : “saya cek hasilnya menggunakan persamaan 3 yaitu $P + H + M = 28.000$ dan hasilnya $11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000$ dan hasilnya benar. Lalu menghitung total pembelian Naura yaitu $5P + 2H + 3M$ lalu memasukkan nilai P , H dan M ke dalam persamaan tersebut yaitu $5(11.000) + 2(10.500) + M(6.500) = 95.500$. jadi total pembelian Naura itu 95.500 dan kesimpulannya berhubung ada diskon 15% Naura menambah jus jeruk 1 maka totalnya adalah 102.000 maka menjadi 86.700 karena ada diskon dan ada diskon 30% maka Naura menambah jus jeruk 4 jadi totalnya adalah 121.500, maka menjadi 85.050 karena ada diskon. Jadi Naura harus menambah 4 jus jeruk agar menjadi 85.050”

Dari hasil cuplikan wawancara di atas subjek PHM sudah menyebutkan kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah yaitu ada diskon 15% Naura menambah jus jeruk 1 maka totalnya adalah 102.000 maka menjadi 86.700 karena ada diskon dan ada diskon 30% maka Naura menambah jus jeruk 4 jadi totalnya adalah 121.500, maka menjadi 85.050 karena ada diskon. Jadi, Naura harus menambah 4 jus jeruk agar menjadi 80.050. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek PHM sudah memenuhi indikator mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis, memenuhi pada kriteria menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah dengan lengkap dan tepat.

Dari gambar 4.3 di atas subjek PHM dapat menuliskan simbol simbol matematika dengan benar. Model matematika dari persamaan linear tiga variabel yang dibentuk oleh subjek PHM

menggunakan simbol P untuk ayam geprek, simbol H untuk kentang goreng dan simbol M untuk jus jeruk. Berikut hasil wawancara dengan subjek PHM:

Peneliti : “Apakah kamu membuat model matematika dari soal tersebut?”

PHM : “Iya kak”

Peneliti : “Bagaimana modelnya?”

PHM : “ $2P + H + M = 50.000 - 11.000$ sehingga memperoleh persamaan $2P + H + M = 39.000$ yang dinamakan persamaan 1”

Peneliti : “Apakah kamu menggunakan simbol-simbol dalam membuat model matematika?”

PHM : “Iya kak menggunakan simbol simbol”

Peneliti : “Bagaimana simbolnya? Tolong dijelaskan!”

PHM : “Simbol P untuk ayam geprek, simbol H untuk kentang goreng dan simbol M untuk jus jeruk.”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, subjek PHM dapat memahami makna dari simbol-simbol yang digunakan dalam model matematika yang dibentuknya. Subjek PHM juga menjelaskan bagaimana dia membentuk model matematika dari persamaan linear tiga variabel. Hasil analisis dari tes dan wawancara, subjek PHM memenuhi indikator menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis, memenuhi pada kriteria menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Tabel 4.7
Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek PHM

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis
1	Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis	Siswa menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.
2	Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis	Siswa menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.
3	Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis	Siswa menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah dengan lengkap dan tepat
4	Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis	Siswa menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan *Self-Confidence*

Sedang (NM)

a. Soal nomor 1

Jawaban

1. Diketahui : aquarium besar (z)
" " tengah (y)
" " kecil (x)

$$\begin{aligned} z + y + x &= 21 && \text{Pers 1} \\ z + y + 10 &= 63 && \text{Pers 2} \\ y - z &= 9 && \text{Pers 3} \end{aligned}$$

Penyelesaian

$$\begin{aligned} z + y + x &= 21 && \text{Pers 1} \\ z + y + 10 &= 63 && \text{Pers 2} \\ y - z &= 9 && \text{Pers 3} \end{aligned}$$

substitusikan y dari persamaan (2) ke persamaan (3)

$$\begin{aligned} y - z &= 9 && \text{Pers 3} \\ (y + z) - z &= 9 && \text{Pers 4} \\ 6 + z &= 9 && \text{Pers 4} \\ 6 &= 9 - z && \text{Pers 5} \\ 6 &= 9 - z && \text{Pers 5} \\ z - 2z &= 6 && \text{Pers 5} \\ 2z + z &= 54 && \text{Pers 5} \\ 2z &= 60 && \text{Pers 5} \\ z &= \frac{60}{2} && \text{Pers 5} \\ z &= 30 && \text{Pers 5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} z - 2z &= 6 \\ 30 - 2z &= 6 \\ -30 + 30 - 2z &= 6 - 30 \\ -2z &= 6 - 30 \\ -2z &= -24 \\ z &= \frac{-24}{-2} \\ z &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y &= 9 + z \\ y &= 9 + 12 \\ y &= 21 \end{aligned}$$

Jadi, aquarium tang berisi ikan hias paling sedikit adalah aquarium kecil tang jumlahnya 12 ekor.

Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis

Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis

Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis

Gambar 4.4

Lembar jawaban nomor 1 subjek NM

Berdasarkan gambar 4.4 di atas, Subjek NM tidak menuliskan permasalahan. Berikut hasil wawancara dengan subjek NM:

Peneliti : "Jelaskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan yang terjadi?"

NM : "Dira mempunyai 3 aquarium, rata-rata ikan dari ketiga aquarium ada 21 ekor, selisih ikan hias yang ada di aquarium ada 9, ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor. Aquarium besar saya misalkan x , aquarium sedang y dan aquarium kecil saya misalkan z "

Peneliti : "Jelaskan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang terjadi?"

NM : "Aquarium mana yang berisi ikan paling sedikit"

Peneliti : "Mengapa tidak kamu tulis pada lembar jawaban?"

NM : "Biar cepat kak"

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, subjek NM sudah menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal yaitu Dira mempunyai 3 aquarium, rata-rata ikan dari ketiga aquarium ada 21 ekor, selisih ikan hias yang ada di aquarium ada 9, ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor. Dari analisis hasil

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

wawancara, subjek NM memenuhi indikator mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada, hal ini dikarenakan subjek NM mampu menyebutkan sesuatu yang diketahui dalam masalah yang diberikan, pada proses wawancara pendukung jawaban siswa yang berarti subjek mampu memenuhi indikator. memenuhi pada kriteria dapat menyebutkan sesuatu yang diketahui dalam masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Dari gambar 4.4 di atas subjek NM dapat memodelkan bentuk dari persamaan linear tiga variabel dari informasi yang telah

didapatkan sebelumnya, yaitu $z + y + x = 63$, $y = 9 + z$ dan $y - 3 = x - z$, disini subjek NM juga menuliskan langkah-langkah dalam memodelkan persamaan linear tiga variabel. Subjek NM menggunakan metode substitusi-eliminasi dalam menyelesaikan soal, yaitu mengeliminasi nilai y menggunakan persamaan 1 dan persamaan 2 dan hasilnya $2z + x = 54$ yang menjadi persamaan 4, lalu subjek NM mensubstitusikan nilai y dari persamaan 2 ke persamaan 3 yaitu $y - 3 = x - z$ dan hasilnya $6 = x - 2z$ yang merupakan persamaan 5. Selanjutnya subjek NM mencari nilai x menggunakan persamaan 4 dan 5 dan hasilnya nilai x ialah 30, kemudian mencari nilai z dengan mensubstitusikan nilai x pada persamaan 5 yaitu $x - 2z = 6$ dan hasilnya nilai z ialah 12, lalu subjek NM mencari nilai y dengan mensubstitusikan nilai z pada persamaan 2 yaitu $y = 9 + z$ dan hasilnya nilai y ialah 21. Berikut

hasil wawancara dengan subjek NM:

Peneliti : "Bagaimana kamu memodelkan informasi-informasi yang sudah kamu peroleh?"

NM : $z + y + x = 63$ itu persamaan 1, terus $y = 9 + z$ itu persamaan 2, terus $y - 3 = x - z$ itu persamaan 3"

Peneliti : "Metode atau strategi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan di soal?"

NM : "Substitusi eliminasi kak"

Peneliti : "Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya?"

NM : "Pertama mengeliminasi nilai y menggunakan persamaan 1 dan persamaan 2 dan hasilnya $2z + x = 54$ yang menjadi persamaan 4, terus mensubstitusikan nilai y dari persamaan 2 ke persamaan 3 yaitu $y - 3 = x - z$ dan hasilnya $6 = x - 2z$ yang merupakan persamaan 5. Terus mencari nilai x menggunakan persamaan 4 dan 5 dan hasilnya nilai x itu 30, kemudian mencari nilai z

dengan mensubstitusikan nilai x pada persamaan 5 yaitu $x - 2z = 6$ dan hasilnya nilai z itu 12, lalu mencari nilai y dengan mensubstitusikan nilai z pada persamaan 2 yaitu $y = 9 + z$ dan hasilnya nilai y itu 21.”

Dari hasil cuplikan wawancara di atas subjek NM sudah menyebutkan bentuk persamaan linear yang didapatkan. Subjek NM memilih metode substitusi-eliminasi untuk menyelesaikan permasalahan di soal. Langkah-langkah yang digunakan oleh subjek NM sudah tepat, sehingga hasil yang didapatkan oleh NM juga tepat dan benar yaitu nilai $x = 30$, nilai $z = 12$ dan nilai $y = 21$. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek NM sudah memenuhi indikator memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis, memenuhi pada kriteria menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Dari gambar 4.4 di atas subjek NM menuliskan kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah yaitu aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit adalah aquarium kecil yang jumlahnya 12 ekor. Berikut hasil wawancara dengan subjek NM:

Peneliti : “Periksa kembali pekerjaanmu dan berikan kesimpulan yang kamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?”

NM : “Sudah saya cek dan hasilnya benar dan kesimpulannya aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit adalah aquarium kecil yang jumlahnya 12 ekor.”

Dari hasil cuplikan wawancara di atas subjek NM sudah menyebutkan kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah yaitu

aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit adalah aquarium kecil yang jumlahnya 12 ekor. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek NM sudah memenuhi indikator mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis, memenuhi pada kriteria menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah dengan lengkap dan tepat.

Dari gambar 4.4 di atas subjek NM dapat menuliskan simbol simbol matematika dengan benar. Model matematika dari persamaan linear tiga variabel yang dibentuk oleh subjek NM menggunakan simbol x untuk aquarium besar, simbol y untuk aquarium sedang dan simbol z untuk aquarium kecil. Berikut hasil wawancara dengan subjek NM:

Peneliti : "Apakah kamu membuat model matematika dari soal tersebut?"

NM : "Iya kak"

Peneliti : "Bagaimana modelnya?"

NM : " $z + y + x = 63$ itu persamaan 1 kak"

Peneliti : "Apakah kamu menggunakan simbol-simbol dalam membuat model matematika?"

NM : "Iya kak"

Peneliti : "Bagaimana simbolnya dek? Tolong dijelaskan!"

NM : "Simbol x untuk aquarium besar, simbol y untuk aquarium sedang dan simbol z untuk aquarium kecil"

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, subjek NM dapat memahami makna dari simbol-simbol yang digunakan dalam model matematika yang dibentuknya. Subjek NM juga menjelaskan bagaimana dia membentuk model matematika dari persamaan linear tiga variabel. Hasil analisis dari tes dan wawancara, subjek NM

memenuhi indikator menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis, memenuhi pada kriteria menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Tabel 4.8
Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis
Subjek NM

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis
1	Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis	Siswa tidak menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang diberikan.
2	Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis	Siswa menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.
3	Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis	Siswa menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah dengan lengkap dan tepat
4	Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis	Siswa menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap

b. Soal nomor 2

2. Diketahui

Diketahui:
 $2P + L + Y = 50.000 - 11.000 = 39.000$ Pers 1
 Adara: $P + 3L + Y = 64.000 - 15.000 = 49.000$ Pers 2
 Dika: $P + L + Y = 50.000 - 22.000 = 28.000$ Pers 3

Naura: $5P + 2L + 3Y \dots$

$$\begin{array}{r} 2P + L + Y = 39.000 \\ P + 3L + Y = 49.000 \quad - \\ \hline P - 2L = -10.000 \quad \text{Pers 4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2P + L + Y = 39.000 \\ P + L + Y = 28.000 \quad - \\ \hline P = 11.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} P - 2L = -10.000 \\ 11.000 - 2L = -10.000 \\ -2L = -20.000 - 11.000 \\ -2L = -31.000 \\ L = \frac{-31.000}{-2} \\ L = 15.500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} P + L + Y = 28.000 \quad \text{Pers 5} \\ 11.000 + 15.500 + Y = 28.000 \\ 31.500 + Y = 28.000 \\ Y = 28.000 - 31.500 \\ Y = -3.500 \end{array}$$

Naura = $5P + 2L + 3Y = 5 \times 11.000 + 2 \times 15.500 + 3 \times -3.500$
 $= 55.000 + 31.000 - 10.500$
 $= 75.500$

• minimal pembelian 100.000 ada potongan 15%
 total belanja naura 95.500, 4/ mendapatkan potongan 15%
 naura harus menambah pembelian 1.500, jadi total belanja naura 6.500,
 sehingga total belanjanya 102.000, jadi total yang dibayar naura setelah
 naura setelah mendapat potongan 15% adalah 86.800.

• minimal pembelian 120.000 ada potongan 30%
 naura harus menambah pembelian 4.500, jadi total belanja naura 26.000
 sehingga total belanjanya 126.500, jadi total yang dibayar naura setelah
 mendapat potongan 30% adalah 88.550.

Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis

Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis

Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis

Gambar 4.5
Lembar jawaban nomor 2 subjek NM

Berdasarkan gambar di atas, subjek NM menuliskan informasi yang didapatkannya dari soal yang diberikan, yaitu Gibran yaitu $2P + L + Y = 50.000 - 11.000 = 39.000$ persamaan 1, Adara yaitu $P + 3L + Y = 64.000 - 15.000 = 49.000$ persamaan 2, Dika yaitu $P + L + Y = 50.000 - 22.000 = 28.000$ persamaan 3. Subjek NM juga menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu: Naura: $5P + 2L + 3Y$?. Berikut hasil wawancara dengan subjek NM:

Peneliti : “Jelaskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan yang terjadi?”

NM : “Ayam geprek saya misalkan dengan P , kentang goreng saya misalkan dengan L , jus jeruk saya misalkan dengan Y , jadi yang diketahui dalam soal Gibran yaitu $2P + L + Y = 50.000 - 11.000 = 39.000$ persamaan 1, Adara yaitu $P + 3L + Y = 64.000 - 15.000 = 49.000$ persamaan 2, Dika yaitu $P + L + Y = 50.000 - 22.000 = 28.000$ persamaan 3.”

Peneliti : “Jelaskan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang terjadi?”

NM : “Berapa total yang dibeli naura yaitu $5P + 2L + 3Y$?”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, subjek NM sudah menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek NM memenuhi indikator mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis, memenuhi pada kriteria dapat menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Dari gambar 4.5 di atas subjek NM dapat memodelkan bentuk dari persamaan linear tiga variabel dari informasi yang telah didapatkan yaitu $2P + L + Y = 50.000 - 11.000 = 39.000$ yang merupakan persamaan 1, $P + 3L + Y = 64.000 - 15.000 = 49.000$ yang merupakan persamaan 2, $P + L + Y = 50.000 - 22.000 = 28.000$ yang merupakan persamaan 3. Disini subjek NM juga menuliskan langkah-langkah dalam memodelkan persamaan linear tiga variabel. Subjek NM menggunakan metode substitusi-eliminasi dalam menyelesaikan soal, yaitu yang pertama mencari nilai P menggunakan persamaan 1 dan 2 dan hasilnya $P - 2L = -10.000$ yang dinamakan

persamaan 4. Selanjutnya mengeliminasi nilai L dan Y menggunakan persamaan 1 dan 3 dan hasilnya nilai P yaitu 11.000. kemudian mensubstitusikan nilai P kedalam persamaan 4 yaitu $P - 2L = -10.000$ dan hasilnya yaitu nilai L yaitu 10.500. untuk mencari nilai Y menggunakan persamaan 3 yaitu $P + L + Y = 28.000$ dan hasilnya nilai Y yaitu 6.500. Lalu subjek NM menghitung total pembelian Naura yaitu $5P + 2L + 3Y$ lalu memasukkan nilai P , L dan Y ke dalam persamaan tersebut yaitu $5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500) = 95.500$.

Berikut hasil wawancara dengan subjek NM:

Peneliti : "Bagaimana kamu memodelkan informasi-informasi yang sudah kamu peroleh?"

NM : " $2P + L + Y = 50.000 - 11.000 = 39.000$ yang merupakan persamaan 1"

Peneliti : "Metode atau strategi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan di soal?"

NM : "Substitusi eliminasi kak"

Peneliti : "Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya?"

NM : "Yang pertama mencari nilai P menggunakan persamaan 1 dan 2 dan hasilnya $P - 2L = -10.000$ yang dinamakan persamaan 4. Selanjutnya mengeliminasi nilai L dan Y menggunakan persamaan 1 dan 3 dan hasilnya nilai P yaitu 11.000. kemudian mensubstitusikan nilai P kedalam persamaan 4 yaitu $P - 2L = -10.000$ dan hasilnya yaitu nilai L yaitu 10.500. untuk mencari nilai Y menggunakan persamaan 3 yaitu $P + L + y = 28.000$ dan hasilnya nilai Y yaitu 6.500. Lalu menghitung total pembelian Naura yaitu $5P + 2L + 3Y$ lalu memasukkan nilai P , L dan Y kedalam persamaan tersebut yaitu $5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500) = 95.500$."

Dari hasil cuplikan wawancara di atas subjek NM sudah menyebutkan bentuk persamaan linear yang didapatkan. Subjek NM memilih metode substitusi-eliminasi untuk menyelesaikan

permasalahan di soal. Langkah-langkah yang digunakan oleh subjek NM sudah tepat, sehingga hasil yang didapatkan oleh NM juga tepat dan benar yaitu nilai $P = 11.000$, nilai $L = 10.500$ dan nilai $Y = 6.500$. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek NM sudah memenuhi indikator memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis, memenuhi pada kriteria menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Dari gambar 4.5 di atas subjek NM menuliskan ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah, subjek NM menuliskan minimal pembelian 100.000 ada potongan 15% total belanjaan Naura 95.500 untuk mendapatkan potongan 15% Naura harus menambah pembelian 1 jeruk yang harganya 6.500 sehingga total belanjaan Naura 102.000, jadi yang dibayar Naura setelah mendapat potongan 15% adalah 86.800 dan minimal pembelian 120.000 ada potongan harga 30% Naura harus menambah pembelian 4 jus jeruk yang harganya 26.000 sehingga total belanjanya 121.500, jadi yang dibayar Naura setelah mendapat potongan 30% adalah 85.050. Berikut hasil wawancara dengan subjek NM:

Peneliti : “Periksa kembali pekerjaanmu dan berikan kesimpulan yang kamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?”

NM : “Saya sudah cek dan hasilnya benar. Lalu menghitung total pembelian Naura yaitu $5P + 2L + 3Y$ lalu memasukkan nilai P , L , dan Y kedalam persamaan tersebut yaitu $5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500) =$

95.500. jadi total pembelian Naura itu 95.500 dan minimal pembelian 100.000 ada potongan 15% total belanjaan Naura 95.500 untuk mendapatkan potongan 15% Naura harus menambah pembelian 1 jeruk yang harganya 6.500 sehingga total belanjaan Naura 102.000, jadi yang dibayar Naura setelah mendapat potongan 15% adalah 86.800 dan minimal pembelian 120.000 ada potongan harga 30% Naura harus menambah pembelian 4 jus jeruk yang harganya 26.000 sehingga total belanjanya 121.500, jadi yang dibayar Naura setelah mendapat potongan 30% adalah 85.050”

Dari hasil cuplikan wawancara di atas subjek NM sudah menyebutkan kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah yaitu minimal pembelian 100.000 ada potongan 15% total belanjaan Naura 95.500 untuk mendapatkan potongan 15% Naura harus menambah pembelian 1 jeruk yang harganya 6.500 sehingga total belanjaan Naura 102.000, jadi yang dibayar Naura setelah mendapat potongan 15% adalah 86.800 dan minimal pembelian 120.000 ada potongan harga 30% Naura harus menambah pembelian 4 jus jeruk yang harganya 26.000 sehingga total belanjanya 121.500, jadi yang dibayar Naura setelah mendapat potongan 30% adalah 85.050. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek NM tidak memenuhi indikator mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis karena subjek NM menuliskan harga yang harus dibayar Naura dengan diskon 15% yaitu 86.800 dan saat diwawancara subjek NM juga menyebutkan harga 86.800 yang berarti subjek NM tidak meng-croscheck ulang hasil pekerjaannya dan subjek NM tidak menuliskan kesimpulan di akhir jawaban. Pada

kriteria penskoran subjek NM memenuhi kriteria menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah dengan lengkap namun ada yang kurang tepat.

Dari gambar 4.5 di atas subjek NM dapat menuliskan simbol simbol matematika dengan benar. Model matematika dari persamaan linear tiga variabel yang dibentuk oleh subjek NM menggunakan simbol P untuk ayam geprek, simbol L untuk kentang goreng dan simbol Y untuk jus jeruk. Berikut hasil wawancara dengan subjek NM:

Peneliti : "Apakah kamu membuat model matematika dari soal tersebut?"

NM : "iya kak"

Peneliti : "Bagaimana modelnya?"

NM : "2P + L + Y = 50.000-11.000 sehingga memperoleh persamaan 2P + L + Y = 39.000 yang dinamakan persamaan 1"

Peneliti : "Apakah kamu menggunakan simbol-simbol dalam membuat model matematika?"

NM : "Iya kak menggunakan simbol simbol"

Peneliti : "bagaimana simbolnya? Tolong dijelaskan!"

NM : "Simbol P untuk ayam geprek, simbol L untuk kentang goreng dan simbol Y untuk jus jeruk."

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, subjek NM dapat memahami makna dari simbol-simbol yang digunakan dalam model matematika yang dibentuknya. Subjek NM juga menjelaskan bagaimana dia membentuk model matematika dari persamaan linear tiga variabel. Hasil analisis dari tes dan wawancara, subjek NM memenuhi indikator menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis, memenuhi pada kriteria menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika

dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Tabel 4.9
Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis
Subjek NM

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis
1	Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis	Siswa menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.
2	Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis	Siswa menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.
3	Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis	Siswa menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah dengan lengkap namun ada yang kurang tepat
4	Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis	Siswa menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap

3. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan *Self-Confidence*

Sedang (LIR)

a. Soal nomor 1

1. Diketahui:

- Rata-rata ikan dari ketiga aquarium adalah 21 ekor ikan hias
- Selisih ikan hias di aquarium sedang dan kecil adalah 9
- Jika ikan hias di aquarium sedang diambil 3 ekor maka sama dengan selisih ikan hias yang ada di aquarium besar dan kecil

Ditanya :

Manakah aquarium yang terdapat ikan paling sedikit ?

Jawab: Aquarium kecil (x)
 Aquarium sedang (y)
 Aquarium besar (z)

$$x + y + z = 21$$

$$y - x = 9$$

$$y - 3 = z$$

$$2x + z = -2$$

..... pers (I)
 pers (II)
 pers (III)
 pers (IV)

Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis

Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol simbol dalam menyelesaikan masalah secara tertulis

Gambar 4.6

Lembar jawaban nomor 1 subjek LIR

Berdasarkan gambar 4.6 di atas, Subjek LIR menuliskan permasalahan di soal ke dalam simbol matematika yaitu Dira mempunyai 3 aquarium, rata-rata ikan dari ketiga aquarium ada 21 ekor, selisih ikan hias yang ada di aquarium ada 9, ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor aquarium kecil disimbolkan dengan x , aquarium sedang disimbolkan dengan y , aquarium besar disimbolkan dengan z . Berikut hasil wawancara dengan subjek LIR:

Peneliti : “Jelaskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan yang terjadi?”

LIR : “Dira mempunyai 3 aquarium, rata-rata ikan dari ketiga aquarium ada 21 ekor, selisih ikan hias yang ada di aquarium ada 9, ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor. Aquarium besar saya misalkan l , aquarium sedang y dan aquarium kecil saya misalkan x ”

Peneliti : “Jelaskan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang terjadi?”

LIR : “Aquarium mana yang berisi ikan paling sedikit”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, subjek LIR sudah menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal yaitu Dira mempunyai 3 aquarium, rata-rata ikan dari ketiga aquarium ada 21 ekor, selisih ikan hias yang ada di aquarium ada 9, ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek LIR memenuhi indikator mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis memenuhi pada kriteria dapat menuliskan sesuatu yang diketahui dalam masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Dari gambar 4.6 di atas subjek LIR dapat memodelkan bentuk dari persamaan linear tiga variabel dari informasi yang telah didapatkan sebelumnya, yaitu $x + y + l = 7$ yang dinamakan persamaan 1, $y - x = 9$ yang dinamakan persamaan 2, dan $y - 3$ yang dinamakan persamaan 3, disini subjek LIR tidak menuliskan langkah-langkah dalam memodelkan persamaan linear tiga variabel. Berikut hasil wawancara dengan subjek LIR:

Peneliti : “Bagaimana kamu memodelkan informasi-informasi yang sudah kamu peroleh?”

LIR : $x + y + 1 = 7$ itu persamaan 1, terus $y - x = 9$ itu persamaan 2, terus $y - 3$ itu persamaan 3”

Peneliti : “Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya?”

LIR : “Persamaan 1 dan 2 dikurangi dan hasilnya $2x + 1 = -2$ itu menjadi persamaan 4. Udah itu aja kak”

Peneliti : “Kenapa tidak dilanjutkan dek?”

LIR : “Tidak bisa kak, sulit. Dari persamaannya itu sulit jadi mau melanjutkan tidak bisa”

Dari hasil cuplikan wawancara di atas subjek LIR sudah menyebutkan bentuk persamaan linear yang didapatkan, namun subjek LIR tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek LIR tidak memenuhi indikator memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis, memenuhi pada kriteria tidak menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan.

Dari gambar 4.6 di atas subjek LIR tidak menuliskan kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah. Berikut hasil wawancara dengan subjek LIR:

Peneliti : “Bagaimana kesimpulan yang kamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?”

LIR : “Tidak tau kak, soalnya saya tidak mengerjakan sampai selesai”

Dari hasil cuplikan wawancara di atas subjek LIR tidak menyebutkan kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek LIR tidak memenuhi indikator mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian

pemecahan masalah secara tertulis, memenuhi pada kriteria tidak menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah yang diberikan.

Dari gambar 4.6 di atas subjek LIR dapat menuliskan simbol simbol matematika dengan benar. Model matematika dari persamaan linear tiga variabel yang dibentuk oleh subjek LIR menggunakan simbol x untuk aquarium besar, simbol y untuk aquarium sedang dan simbol l untuk aquarium kecil. Berikut hasil wawancara dengan subjek LIR:

Peneliti : "Apakah kamu membuat model matematika dari soal tersebut?"

LIR : "iya kak"

Peneliti : "Bagaimana modelnya?"

LIR : " $z + y + l = 63$ itu persamaan 1 kak"

Peneliti : "Apakah kamu menggunakan simbol-simbol dalam membuat model matematika?"

LIR : "Iya kak"

Peneliti : "Bagaimana simbolnya dek? Tolong dijelaskan!"

LIR : "Simbol x untuk aquarium besar, simbol y untuk aquarium sedang dan simbol l untuk aquarium kecil"

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, subjek LIR dapat

memahami makna dari simbol-simbol yang digunakan dalam model

matematika yang dibentuknya. Subjek LIR juga menjelaskan

bagaimana dia membentuk model matematika dari persamaan linear

tiga variabel. Hasil analisis dari tes dan wawancara, subjek LIR

memenuhi indikator menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol

dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis, memenuhi

pada kriteria menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika

dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar dan

lengkap.

Tabel 4.10
Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis
Subjek LIR

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis
1	Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis	Siswa menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap
2	Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis	Siswa tidak menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan.
3	Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis	Siswa tidak menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah yang diberikan.
4	Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis	Siswa menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap

b. Soal nomor 2

Jawaban

2. Diketahui

- Gibran membeli 2 porsi ayam geprek, 1 porsi kentang goreng, segelas jus jeruk dengan total membayar Rp. 50.000 (ongkir Rp. 11.000 dengan jarak tempuh 2.0 km)
- Adara membeli 1 porsi ayam geprek, 3 porsi kentang goreng, segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp. 64.000 (ongkir Rp. 15.000 dengan jarak tempuh 4.3 km).
- Dika membeli 1 porsi ayam geprek, 1 porsi kentang goreng, segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp. 50.000 (ongkir Rp. 22.000 dengan jarak tempuh 6 km)
- Terdapat diskon 15% dengan minimum pembelian Rp. 100.000 dan diskon 30% dengan minimum pembelian Rp. 120.000

Ditanya :

- Biaya yang dikeluarkan naura jika membeli 5 porsi ayam geprek, 2 kentang goreng dan 3 jus jeruk.
- Jenis makanan / minuman apa yang harus ditambahkan agar naura membayar seminim mungkin ?

Jawaban : ayam geprek (x)
Kentang goreng (y)
Jus jeruk (z)

- $2x + y + z = 50.000 - 11.000$
- $2x + y + z = 39.000$ (pers 1)
- $x + 3y + z = 64.000 - 15.000$
- $x + 3y + z = 49.000$ (pers 2)
- $x + y + z = 50.000 - 22.000$
- $x + y + z = 28.000$ (pers 3)

$$\begin{cases} 2x + y + z = 39.000 & (1) \\ x + 3y + z = 49.000 & (2) \\ x + y + z = 28.000 & (3) \end{cases}$$

$$\begin{aligned} & 2x + y + z = 39.000 & (1) \\ & 2x + 10.500 + z = 28.000 & (3) \\ \hline & z = 17.500 & (5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 2x + y + z = 39.000 & (1) \\ & 2x + z = 28.000 & (6) \\ \hline & y = 11.000 & (7) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 2x + y + z = 28.000 & (3) \\ & 11.000 + 10.500 + z = 28.000 & (8) \\ & z = 28.000 - 21.500 & (9) \\ & z = 6.500 & (10) \end{aligned}$$

Jadi, ayam geprek = 11.000
Kentang goreng = 10.500
Jus jeruk = 6.500

Naura = $5x + 2y + 3z$
 $= 5 \times 11.000 + 2 \times 10.500 + 3 \times 6.500$
 $= 55.000 + 21.000 + 19.500$
 $= 95.500$

Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis

Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis

Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis

Gambar 4.7
Lembar jawaban nomor 2 subjek LIR

Berdasarkan gambar di atas, subjek LIR menuliskan informasi yang didapatkannya dari soal yang diberikan, yaitu Gibran membeli 2 porsi ayam geprek, 1 porsi kentang goreng dan segelas jus jeruk, membayar Rp.50.000, ongkir 11.000 dengan jarak tempuh 2.0 km. Adara membeli 1 porsi ayam geprek, 3 porsi kentang goreng, dan segelas jus jeruk, membayar Rp.64.000, ongkir 15.000 dengan jarak tempuh 4.3 km. Dika membeli 1 porsi ayam geprek, 1 porsi kentang goreng, segelas jus jeruk, membayar Rp. 50.000 (ongkir Rp. 22.000 dengan jarak tempuh 6 km).

dan segelas jus jeruk, membayar Rp.50.000, ongkir 22.000 dengan jarak tempuh 6.1 km. Subjek LIR juga menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu: jika Naura salah satu teman gibran ini berada di Rikza Cafe dan akan membeli 5 porsi ayam geprek, 2 porsi kentang, 3 gelas jus jeruk maka berapa total pembayaran yang ditanggung Naura? Jika ada promo 15% untuk minimum pembelian 100.000 dan promo 30% untuk minimum pembelian 120.000 makanan atau minuman apa yang harus ditambah agar bisa membayar sedikit mungkin?. Berikut hasil wawancara dengan subjek LIR:

Peneliti : “Jelaskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan yang terjadi?”

LIR : “Gibran membeli 2 porsi ayam geprek, seporsi kentang goreng dan segelas jus jeruk, membayar Rp.50.000, ongkir 11.000 dengan jarak tempuh 2.0 km. Adara membeli seporsi ayam geprek, 3 porsi kentang goreng, dan segelas jus jeruk, membayar Rp.64.000, ongkir 15.000 dengan jarak tempuh 4.3 km. Dika membeli seporsi ayam geprek, seporsi kentang dan segelas jus jeruk, membayar Rp.50.000, ongkir 22.000 dengan jarak tempuh 6.1 km.”

Peneliti : “Jelaskan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang terjadi?”

LIR : “Jika Naura salah satu teman gibran ini berada di Rikza Cafe dan akan membeli 5 porsi ayam geprek, 2 porsi kentang, 3 gelas jus jeruk maka berapa total pembayaran yang ditanggung Naura? Jika ada promo 15% untuk minimum pembelian 100.000 dan promo 30% untuk minimum pembelian 120.000 makanan atau minuman apa yang harus ditambah agar bisa membayar sedikit mungkin?”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, subjek LIR sudah menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek LIR memenuhi

indikator mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis, memenuhi pada kriteria dapat menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Dari gambar 4.7 di atas subjek LIR dapat memodelkan bentuk dari persamaan linear tiga variabel dari informasi yang telah didapatkan yaitu $2x + y + z = 50.000 - 11.000$ sehingga memperoleh persamaan $2x + y + z = 39.000$ yang dinamakan persamaan 1, $x + y + z = 64.000 - 15.000$ sehingga memperoleh persamaan $x + 3y + z = 49.000$ yang dinamakan persamaan 2, $x + y + z = 50.000 - 22.000$ sehingga memperoleh $x + y + z = 28.000$ yang dinamakan persamaan 3. Disini subjek LIR juga menuliskan langkah-langkah dalam memodelkan persamaan linear tiga variabel. Subjek LIR menggunakan metode substitusi-eliminasi dalam menyelesaikan soal, yaitu yang pertama mencari nilai y dengan mengeliminasi nilai x dan z dari persamaan 1 dan 2 dan hasilnya nilai y yaitu 10.500. Selanjutnya mencari nilai x dengan mensubstitusikan nilai y ke persamaan 1 dan 3 dan hasilnya yaitu $2x + z = 28.500$ yang dinamakan persamaan 4, $x + y + z = 17.500$ yang dinamakan persamaan 5. Lalu untuk mencari nilai z persamaan menggunakan persamaan 4 dan 5 dan hasilnya nilai x yaitu 11.000, kemudian mencari nilai z menggunakan persamaan 3 dan hasilnya nilai z yaitu 6.500. Subjek LIR memeriksa kembali hasil pekerjaannya menggunakan persamaan 3 yaitu $x + y + z = 28.000$ dan

hasilnya $11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000$ dan hasilnya benar.

Berikut hasil wawancara dengan subjek LIR:

Peneliti : "Bagaimana kamu memodelkan informasi-informasi yang sudah kamu peroleh?"

LIR : "2x + y + z = 50.000-11.000 sehingga memperoleh persamaan 2x + y + z = 39.000 yang dinamakan persamaan 1"

Peneliti : "Metode atau strategi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan di soal?"

LIR : "Substitusi eliminasi"

Peneliti : "Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya?"

LIR : "Yang pertama mencari nilai y dengan mengeliminasi nilai x dan z dari persamaan 1 dan 2 dan hasilnya nilai y yaitu 10.500. selanjutnya mencari nilai x dengan mensubstitusikan nilai y ke persamaan 1 dan 3 dan hasilnya yaitu 2x + z = 28.500 yang dinamakan persamaan 4, x + y + z = 17.500 yang dinamakan persamaan 5. Lalu untuk mencari nilai z persamaan menggunakan persamaan 4 dan 5 dan hasilnya nilai x yaitu 11.000, kemudian mencari nilai z menggunakan persamaan 3 dan hasilnya nilai z yaitu 6.500. terus saya cek hasil memeriksa kembali hasil menggunakan persamaan 3 yaitu x + y + z = 28.000 dan hasilnya 11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000 dan hasilnya benar. terus menghitung total pembelian Naura yaitu 5x + 2y + 3z lalu memasukkan nilai x, y, dan z kedalam persamaan tersebut yaitu 5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500) = 95.500"

Dari hasil cuplikan wawancara di atas subjek LIR sudah menyebutkan bentuk persamaan linear yang didapatkan. Subjek LIR memilih metode substitusi-eliminasi untuk menyelesaikan permasalahan di soal. Langkah-langkah yang digunakan oleh subjek LIR sudah tepat, sehingga hasil yang didapatkan oleh LIR juga tepat dan benar yaitu nilai $x = 11.000$, nilai $y = 10.500$ dan nilai $z = 6.500$. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek LIR sudah memenuhi

indikator memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis, memenuhi pada kriteria menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.

Dari gambar 4.7 di atas subjek LIR menuliskan ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah, subjek LIR menuliskan jika Naura menambah 1 jus jeruk yang harganya 6.500 jadi jumlahnya 102.000 jika diskon 15% maka Naura membayar 86.700 dan jika Naura menambah 4 jus jeruk yang harganya 26.000 menjadi 121.500 jika diskon 30% maka Naura membayar 85.050. Jadi, Naura memilih menambah 4 jus jeruk karena lebih murah yaitu 85.050. Berikut hasil wawancara dengan subjek LIR:

Peneliti : “Periksa kembali pekerjaanmu dan berikan kesimpulan yang kamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?”

LIR : “Saya cek hasilnya menggunakan persamaan 3 yaitu $x + y + z = 28.000$ dan hasilnya $11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000$ dan hasilnya benar. Lalu menghitung total pembelian Naura yaitu $5x + 2y + 3z$ lalu memasukkan nilai x , y , dan z kedalam persamaan tersebut yaitu $5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500) = 95.500$.”

Dari hasil cuplikan wawancara di atas subjek LIR tidak menyebutkan kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah. Dari analisis hasil tes dan wawancara, subjek LIR tidak memenuhi indikator mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis, memenuhi pada kriteria tidak menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah.

Dari gambar 4.7 di atas subjek LIR dapat menuliskan simbol simbol matematika dengan benar. Model matematika dari persamaan linear tiga variabel yang dibentuk oleh subjek LIR menggunakan simbol x untuk ayam geprek, simbol y untuk kentang goreng dan simbol z untuk jus jeruk. Berikut hasil wawancara dengan subjek LIR:

Peneliti : “Apakah kamu membuat model matematika dari soal tersebut?”

LIR : “iya kak”

Peneliti : “Bagaimana modelnya?”

LIR : “ $2x + y + z = 50.000 - 11.000$ sehingga memperoleh persamaan $2x + y + z = 39.000$ yang dinamakan persamaan 1”

Peneliti : “Apakah kamu menggunakan simbol-simbol dalam membuat model matematika?”

LIR : “Iya kak menggunakan simbol simbol”

Peneliti : “Bagaimana simbolnya? Tolong dijelaskan!”

LIR : “Simbol x untuk ayam geprek, simbol y untuk kentang goreng dan simbol z untuk jus jeruk.”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, subjek LIR dapat memahami makna dari simbol-simbol yang digunakan dalam model

matematika yang dibentuknya. Subjek LIR juga menjelaskan

bagaimana dia membentuk model matematika dari persamaan linear tiga variabel. Hasil analisis dari tes dan wawancara, subjek LIR

memenuhi indikator menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol

dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis, memenuhi

pada kriteria menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika

dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar dan

lengkap.

Tabel 4.11
Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek

LIR

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis
1	Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis	Siswa menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.
2	Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis	Siswa menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap.
3	Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis	Siswa tidak menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah
4	Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis	Siswa menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap

Berikut disajikan rekapitulasi hasil analisis kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self-confidence* tinggi, *self-confidence* sedang, dan *self-confidence* rendah:

Tabel 4.12
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari *Self-Confidence*

Subjek	Soal	Indikator Kemampuan komunikasi matematis			
		1	2	3	4
<i>Self-confidence</i> tinggi	1	√	√	√	√
	2	√	√	√	√
<i>Self-confidence</i> Sedang	1	√	√	√	√
	2	√	√	—	√
<i>Self-confidence</i> rendah	1	√	—	—	√
	2	√	√	—	√

Keterangan:

- 1 = Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis .
- 2 = Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis
- 3 = Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis .
- 4 = Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis .

√ = Memenuhi indikator

— = Tidak memenuhi indikator

C. Pembahasan dan Temuan

Kemampuan komunikasi matematis dari tiga subjek penelitian yang mewakili tingkat *self-confidence* tinggi, *self-confidence* sedang, dan *self-confidence* rendah menunjukkan hasil yang berbeda. Hal ini sejalan dengan penelitian Nur Rahmah yang menunjukkan kemampuan komunikasi

matematis yang berbeda pada setiap tingkatan *self-confidence*.⁵⁸ Perbedaan tersebut bisa jadi dikarenakan banyaknya soal yang digunakan dalam instrumen tes kemampuan komunikasi matematis, pada penelitian terdahulu menggunakan soal yang berbeda pada setiap indikator, sedangkan pada penelitian ini hanya menggunakan 2 soal saja. Berikut temuan penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self-confidence* tinggi, sedang, dan rendah:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self-confidence* tinggi

Subjek PHM cenderung memiliki kemampuan komunikasi matematis sangat baik dalam mengerjakan soal nomor 1 dan soal nomor 2. *Self confidence* atau kepercayaan diri siswa yang tinggi akan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Sebaliknya jika kepercayaan diri siswa rendah maka siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang rendah pula, penelitian ini sejalan dengan penelitian Fitri Riyanti yang menyatakan bahwa kepercayaan diri siswa memiliki hubungan kuat dan sangat berpengaruh dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.⁵⁹ hal ini dibuktikan dengan subjek PHM memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu: a) Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis, b) Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis

⁵⁸ Rahmah,

‘Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa[1]’.

⁵⁹ Riyanti, ‘PENGARUH SELF CONFIDENCE TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO’.

secara tertulis, c) Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis, d) Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis. Hasil penelitian ini mendukung penelitian oleh Shaffira Rizky yang menyebutkan bahwa siswa dengan tingkat *self-confidence* tinggi mampu memenuhi semua indikator tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara.⁶⁰ Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Dwi Nisafatul yang menyebutkan bahwa siswa laki-laki dan perempuan yang berkemampuan komunikasi matematis tinggi mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis baik tulis dengan lengkap dan benar.⁶¹

2. Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self-confidence* sedang Subjek NM pada soal nomor 1 tidak menuliskan ide-ide matematika pada lembar jawabannya, namun pada saat wawancara mampu menyebutkan ide-ide matematika dengan lengkap dan benar. Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek NM mampu memenuhi indikator mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada.

Kemudian, subjek NM pada soal nomor 2 tidak memenuhi indikator mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis. Hal ini dikarenakan kurangnya ketelitian subjek pada saat

⁶⁰ Shaffira Rizky and others, 'KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X SMA DITINJAU DARI SELF-CONFIDENCE'.

⁶¹ Nisafatul, 'Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan 2021'.

menghitung yang mengakibatkan subjek salah dalam memberikan kesimpulan. Hasil penelitian ini mendukung temuan yang diperoleh dalam penelitian Indana Zulfa yang menyatakan bahwa siswa dengan *self-confidence* sedang belum maksimal dalam memahami ide-ide matematis pada soal yang diberikan, penggunaan operasi matematika yang kurang tepat dalam langkah-langkah penyelesaian, sehingga hasil yang didapatkan tidak tepat.⁶² Hasil penelitian lain, penelitian yang dilakukan oleh Nur Rahmah yang menyebutkan bahwa masih terdapat kesalahan dalam memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis yang meliputi *writer text* dan *drawing*.⁶³

3. Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self-confidence* rendah

Subjek LIR pada soal nomor 1 tidak memenuhi indikator mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis. subjek NM memiliki kepercayaan diri namun ada kalanya masih belum percaya dengan kemampuan dirinya sendiri sehingga saat menghadapi permasalahan pada soal matematika ia tidak yakin dengan penyelesaiannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Nur Rahmah yang menyebutkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self-confidence* rendah masih mengalami kesulitan dalam memenuhi

⁶² Indana, 'MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE DI KELAS VIII-A SMP ISLAM AMBULU JEMBER SKRIPSI Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Fa'.

⁶³ Rahmah, 'Analisis_Kemampuan_Komunikasi_Matematis_Ditinjau_Dari_Kepercayaan_Diri_Siswa[1]'.
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

indikator kemampuan komunikasi matematis yang meliputi *writer text* dan *drawing*.⁶⁴

Subjek LIR dalam mengerjakan soal nomor 1 dan soal nomor 2 memiliki hasil yang berbeda, pada soal nomor 1 hanya memenuhi indikator mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis dan indikator menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurul Hidayah yang menyatakan bahwa siswa dengan tipe kecerdasan *quitter* masih belum bisa memahami permasalahan yang ada di soal.⁶⁵ Hasil penelitian ini memperkuat temuan yang diperoleh dalam penelitian Hapsah dan Deddy Sofyan yang menyatakan bahwa siswa tidak dapat menyelesaikan persamaan SPLTV dengan menggunakan metode penyelesaian SPLTV, siswa tidak membuat model matematika yang sesuai dengan permasalahan.⁶⁶

Sedangkan pada soal nomor 2 subjek LIR tidak memenuhi indikator mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis. Hal ini dikarenakan kurangnya ketelitian subjek pada saat mengerjakan yang mengakibatkan subjek tidak menuliskan kesimpulan. Hal ini sejalan dengan penelitian Dwi Nisafatul yang

⁶⁴ Rahmah,

‘Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa[1]’.

⁶⁵ Hidayah, ‘Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill (HOTS) Tipe Space And Shape Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ)’.

⁶⁶ deddy sofyan Hapsah, ‘Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self Confidence Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Didesa Sukaesmi’, 2 (2022), pp. 704–09.

menyebutkan bahwa siswa laki-laki tidak mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan di akhir penyelesaian masalah yang diberikan.⁶⁷



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

⁶⁷ Nisafatul, 'Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan 2021'.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti, kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) ditinjau dari *self-confidence*, siswa dengan tingkat *self-confidence* tinggi, sedang dan rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis yang berbeda yaitu:

1. Siswa dengan dengan *self-confidence* tinggi dalam menyelesaikan masalah SPLTV mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang baik, hal ini dibuktikan dengan terpenuhinya semua indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu: (1) Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis, (2) Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis, (3) Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis, (4) Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis .
2. Siswa dengan *self-confidence* sedang dalam menyelesaikan masalah SPLTV memenuhi 3 indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu: (1) Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis, (2) Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide

untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis, (3) Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis.

3. Siswa dengan *self-confidence* rendah dalam menyelesaikan masalah SPLTV hanya memenuhi 2 indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu: (1) Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis, (2) Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis.

B. Saran-Saran

Berdasarkan penelitian analisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari *self-confidence*, maka saran yang diberikan sebagaimana berikut:

1. Bagi guru, diharapkan bisa memberikan pemahaman yang terus dilakukan agar siswa menjadi terbiasa dengan suatu komunikasi dalam matematika, selain itu juga meningkatkan rasa percaya diri pada siswa, hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan mengembangkan penelitian yang lebih lanjut mengenai proses pembelajaran dengan model-model tertentu yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdiyani, Selvy Sri, Siti Khabibah, and Novia Dwi Rahmawati, 'Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 1 Jogoroto Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient', *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7.2 (2019), pp. 123–34
- Afifah, Ulfa Nur, St. Budi Waluyab, and Nino Adhi, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kebiasaan Belajar Matematika Pada Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Google Classroom', *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2020, p. 252
- Aini, Anisa Nur, and Rini Setianingsih, 'High School Students' Mathematical Communication Ability in Solving Mathematical Problems Reviewed from Self-Confidence', *MATHEdunesa*, 11.3 (2022), pp. 812–25
- Aini, Novita Nurul, and Mohammad Mukhlis, 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient', *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2.1 (2020), pp. 105–28
- Alkalah, Cynthia, 'E-Book Pedoman Analisi Data', 19.5 (2016), pp. 1–23
- Andiwijaya, Dessy, and Franky Liauw, 'Pusat Pengembangan Kepercayaan Diri', *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 1.2 (2020), p. 1695
- Anida, Febria Risa, 'Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Ditinjau Dari Kecemasan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV', 2021
- Annisa, Syarah, and Agung Prasetyo Abadi, 'Level-Level Kepercayaan Diri (Self Confidence) Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5.2 (2023), pp. 4103–4108
- Asiva Noor Rachmayani, *Principles and Standars for School Mathematics*, 2015
- Astika, Dina, Nurul Fauziah, and Noor Fitriah, 'Analisis Perencanaan Pembelajaran Tematik Kelas Rendah Di Min 8 Tapin', *An-Nahdhah*, 15.2 (2022), pp. 21–45
- Caron, Justin, and James R Markusen, 'Kemampuan Komuniksi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Kepribadian', 2016, pp. 1–23
- Hafriani, Hafriani, 'MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN DASAR MATEMATIKA SISWA BERDASARKAN NCTM MELALUI TUGAS

TERSTRUKTUR DENGAN MENGGUNAKAN ICT (Developing The Basic Abilities of Mathematics Students Based on NCTM Through Structured Tasks Using ICT)', *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 22.1 (2021), p. 63

- Hapsoh, deddy sofyan, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self Confidence Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Didesa Sukaresmi', 2 (2022), pp. 704–09
- Herdiansyah, Adi, Rustanto Rahardi, and Santi Irawati, 'Pengembangan LKS Beracuan Problem Based Learning Untuk Mendeskripsikan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMK', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2023), pp. 29–43
- Hidayah, Nurul, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill (HOTS) Tipe Space And Shape Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ)', 2507.February (2020), pp. 1–9
- Indana, Zulfa, 'MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE DI KELAS VIII-A SMP ISLAM AMBULU JEMBER SKRIPSI Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Fa', 2024
- Khairunnisa, Ananda Putri, Fadhilah Ramadhana Lubis, and Hafiz Bagus Furqon, 'Analisis Kemampuan HOTS Siswa SMA Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika', *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisplin*, 1.12 (2023), pp. 1525–30
- Kurniawan, Dymas Cahyo, 'KOMUNIKASI KELUARGA DALAM MEMBANGUN KELUARGA HARMONIS DI LAMPUNG SELATAN', 16.1 (2022), pp. 1–23
- Liberna, Hawa, and Seruni, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI SMK Pada Materi Barisan Dan Deret', *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, no. 80 (2021), pp. 115–28
- Maryati, Iyam, and others, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Materi Aljabar Linier', *Prisma*, 11.1 (2022), p. 210
- Maulya, M. A., and others, 'Analysis of Students' Verbal and Written Mathematical Communication Error in Solving Word Problem', *Journal of Physics: Conference Series*, 1538.1 (2020)
- MG, Nashrillah, 'PERANAN INTERAKSI DALAM KOMUNIKASI MENURUT ISLAM', 11.1 (2017), pp. 92–105
- Mulyadi, Nabyllah Agnielia, and Janet Trineke Manoy, 'Representasi Siswa

- Dengan Kemampuan Matematis Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Matematika', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.1 (2022), pp. 533–46
- Nabilah, Nouri Alfin, 'Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis Matematika Siswa Kelas VIII Di MTS Unggulan Ma ' Arif Nu Nurul Islam Bades Pasirian Lumajang Tahun Pelajaran 2020 / 2021', *Skripsi*, 2021
- National Council of Teachers of Mathematics, 'The NCTM Standards: A Vision of Mathematics Teaching and Learning', 2000
- NCTM, 'Principles And Standards For School Mathematics', *Principles and Standards for School Mathematics*, 2000, pp. 1–4
- Nisafatul, Dwi, 'Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan 2021', no. April (2021)
- Pertiwi, Erica Dian, Siti Khabibah, and Mega Teguh Budiarto, 'Komunikasi Matematika Dalam Pemecahan Masalah', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.1 (2020), pp. 202–11
- Polya, George, *MATHEMATICAL DISCOVERY COMBINED EDISION*
- Purba, Dianti, Zulfadli, and Roslian Lubis, 'Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah', *Mathematic Education Journal*, 4.1 (2021), pp. 25–31
- Putri, Aldora Nathania Wibowo, 'Lampiran Angket Self-Confidence', 2014, pp. 141–234
- Rahmah, Nur,
'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa[1]', 2022
- Riyanti, Fitri, 'PENGARUH SELF CONFIDENCE TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO', 2020
- Sa'adah, Nia Romdhonatu, and Tina Sri Sumartini, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Statistika', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.3 (2021), pp. 505–18
- Santosa, Imam, 'Instrumen Percaya Diri Siswa Untuk Sekolah Menengah Pertama', *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 7.1 (2019), pp. 66–75
- Sari, Dian Ulfa, 'Arus Jurnal Pendidikan (AJUP) Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Self Confidence', 2022

- Setiana, Erin, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah SPLTV Ditinjau Dari Gaya Kognitif Impulatif', 2507.February (2020), pp. 1–9
- Shaffira Rizky, and others, 'KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X SMA DITINJAU DARI SELF-CONFIDENCE', 2020
- Sistyawati, Risda Intan, Suci Anggraini, and Andinasari Andinasari, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smk Negeri 1 Prabumulih Pada Materi Barisan Aritmetika', *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2024), p. 80
- Sumarmo, Utari, 'HardSkills and SoftSkills Matematika Siswa', 2017
- Sumarmo, Utari, Heris Hendriana, and Euis Eti Rohaeti, 'Kemampuan Komunikasi Matematik Sertakemampuan Dan Disposisi Berpikir Kritis Matematik', *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2.1 (2016), pp. 35–45
- Susanto, Dicky, and others, *Buku Siswa Matematika SMA/SMK Kelas X, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2021
- Suwarno, S., F. B. Nisa, and M. Mukhlis, 'Does Students' Logical-Mathematical Intelligence Correlate to Mathematics Communication Skills on a Linear System with Three Variables Problems?', *Journal of Physics: Conference Series*, 1663.1 (2020)
- Syafri, Fatrima Santri, 'Kemampuan Representasi Matematis Dan Kemampuan Pembuktian Matematika', *Jurnal Edumath*, 3.1 (2017), pp. 49–55
- Tahmir, Suradi, Sahid Sahid, and Erjun D., 'The Description of Student's Mathematical Communication Skills', *SAINSMAT: Journal of Applied Sciences, Mathematics, and Its Education*, 11.2 (2022), pp. 63–72
- Unaenah, Een, and others, 'Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pecahan Sederhana Melalui Media Cd', *Jurnal Pendidikan Dan Dakwah*, 2.2009 (2020), pp. 303–18



LAMPIRAN - LAMPIRAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rikza Amalia
NIM : 212101070017
Program Studi : Tadris Matematika
Jurusan : Pendidikan Sains
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD
JEMBER

Jember, 17 Februari 2025
Saya yang menyatakan



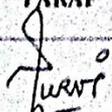
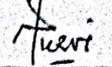
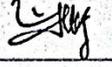
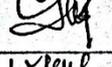
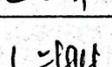
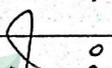
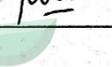
Rikza Amalia
NIM. 212101070017

Lampiran 1: Matriks penelitian

Judul	Variabel	Indikator	Sumber data	Metode penelitian	Fokus penelitian
Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dalam menyelesaikan soal HOTS materi SPLTV ditinjau dari self-confidence di MA Madinatul Ulum	Kemampuan komunikasi matematis	<ol style="list-style-type: none"> Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis 	<ol style="list-style-type: none"> Validator (2 dosen matematika UIN KHAS Jember dan 1 guru matematika MA Madinatul Ulum) Siswa kelas X MA Madinatul Ulum Responden tiga siswa kelas X MA Madinatul Ulum 	<ol style="list-style-type: none"> Pendekatan penelitian: kualitatif Jenis penelitian: deskriptif kualitatif Teknik pengumpulan data: <ul style="list-style-type: none"> - angket - tes - wawancara analisis data: <ul style="list-style-type: none"> - reduksi data - penyajian data - menarik kesimpulan Triangulasi teknik 	<ol style="list-style-type: none"> Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dengan <i>self-confidence</i> tinggi dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLTV? Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dengan <i>self-confidence</i> sedang dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLTV? Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dengan <i>self-confidence</i> rendah dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLTV?

Lampiran 2: jurnal kegiatan penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN SKRIPSI DI MA MADINATUL ULUM

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	PARAF
1	Selasa, 17 Desember 2024	Penyerahan surat permohonan izin penelitian kepada sekolah MA MADINATUL ULUM	
2	Selasa, 17 Desember 2024	Validasi instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dan pedoman wawancara	
3	Sabtu, 28 Desember 2024	Melakukan tes kemampuan komunikasi matematis untuk uji reliabilitas di kelas X putra	
4	Sabtu, 28 Desember 2024	Memberikan angket <i>self-confidence</i> kepada siswa kelas X putri	
5	Senin, 30 Januari 2024	Menentukan subjek penelitian bersama guru matematika	
6	Sabtu, 04 Januari 2024	Melakukan tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara kepada subjek penelitian	
7	Selasa, 07 Januari 2024	Meminta surat keterangan selesai melaksanakan penelitian di MA MADINATUL ULUM	

Jember, 07 Januari 2024

Kepala Sekolah



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

J E M B E R

Lampiran 3: kisi-kisi angket

KISI KISI ANGKET *SELF-CONFIDENCE*

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor Pernyataan		Total
			Positif	Negatif	
1	Percaya kepada kemampuan sendiri	Tidak mudah terpengaruh oleh orang lain	1,2	3,4,5	5
		Berani menentukan pilihan dalam menghadapi pendapat yang bertentangan	6	7	2
2	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	Mampu belajar secara mandiri	8,9,10	11,12	5
		Mampu mengatasi permasalahan tanpa bantuan orang lain	13,14	15	3
3	Memiliki konsep diri yang positif	Pantang menyerah ketika mengerjakan soal matematika	16,17	18,19	4
		Optimis dapat berhasil dalam pembelajaran matematika	20,21	22	3
		Menerima kritik dan saran dari orang lain untuk kemajuan diri sendiri	23	24	2
4	Berani mengemukakan pendapat	Berani menyampaikan pendapat saat berdiskusi kelompok	25,26	27,28	4
		Berani mengusulkan solusi pemecahan masalah matematika ketika diskusi	29,30	31	3
		Berani menyampaikan atau menyajikan hasil diskusi	32	33	2
Total					33

Lampiran 4: Angket *self-confidence***ANGKET SELF-CONFIDENCE**

NAMA :

KELAS :

NO. ABSEN :

Isilah angket dibawah ini!

Petunjuk:

1. Angket ini bertujuan untuk mengetahui *self-confidence* (kepercayaan diri) anda dalam pembelajaran matematika.
2. Tulislah identitasmu secara lengkap pada tempat yang sudah disediakan.
3. Isilah angket ini sampai selesai dan berilah tanda centang (\checkmark) pada pilihan yang sesuai.
4. Kerjakan secara individu dan jangan terpengaruh dengan jawaban temanmu.
5. Angket ini memiliki empat pilihan jawaban dengan keterangan sebagai berikut:

SS	: (Sangat Setuju)	TS	: (Tidak Setuju)
S	: (Setuju)	STS	: (Sangat Tidak Setuju)

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Saya yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan, walaupun berbeda dengan jawaban teman.				
2	Saya yakin kebenaran jawaban matematika yang sudah dikerjakan				
3	Saya mencontek pada saat mengerjakan soal yang diberikan oleh guru				
4	Saya panik ketika jawaban soal yang dikerjakan berbeda dengan teman				
5	Saya mudah berubah pikiran jika terjadi perbedaan pendapat dengan teman				
6	Saya berani menentukan pilihan dalam menghadapi pendapat yang bertentangan ketika menyelesaikan permasalahan				
7	Saya bingung menentukan pilihan antara dua cara yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan				
8	Saya mempelajari matematika dengan mengerjakan latihan soal				
9	Saya berusaha mengerjakan sendiri soal matematika				
10	Saya membuat rangkuman materi untuk memudahkan saya belajar matematika				
11	Saya merasa bergantung kepada orang lain dalam menjawab				

	pertanyaan matematika				
12	Saya belajar matematika saat ada teman				
13	Saya yakin dapat mengatasi permasalahan matematika tanpa bantuan orang lain				
14	Saya mantap memilih mengerjakan sendiri latihan soal ekstrim yang sulit meski ada resiko gagal				
15	Saya menunggu kesepakatan teman ketika memilih cara penyelesaian permasalahan matematika				
16	Saya senang mengerjakan soal matematika yang menantang				
17	Saya akan tetap belajar dengan giat walaupun nilai ulangan matematika saya jelek				
18	Saya putus asa ketika mengerjakan soal matematika				
19	Saya minder mengerjakan soal matematika yang menantang				
20	Saya yakin dapat menyelesaikan semua tugas yang diberikan oleh guru				
21	Saya yakin dapat memahami materi yang ada dalam pembelajaran matematika				
22	Saya ragu-ragu akan kebenaran jawaban yang sudah dikerjakan				
23	Saya menerima semua evaluasi dari hasil belajar matematika				
24	Saya minder ketika mendapat kritik dari teman				
25	Saya berani mempresentasikan jawaban matematika didepan kelas				
26	Saya mengungkapkan pendapat atau ide ketika diskusi kelompok				
27	Saya memilih diam ketika sedang berdiskusi dalam kelompok				
28	Saya takut menyampaikan pendapat apabila terdapat perbedaan dengan pendapat guru				
29	Saya berani mengusulkan pendapat ketika diskusi kelompok macet				
30	Saya berani mengusulkan cara menyelesaikan permasalahan matematika yang berbeda meski perlu waktu lama				
31	Saya cemas berdiskusi penyelesaian permasalahan matematika dengan teman yang pandai				
32	Saya mampu menyajikan hasil diskusi kelompok di dalam kelas				
33	Saya tidak mampu menyajikan hasil diskusi kelompok di dalam kelas				

Lampiran 5: Kisi-kisi tes kemampuan komunikasi matematis**KISI-KISI TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/Ganjil

Materi Pokok : SPLTV

Tipe soal : Uraian

Tujuan Pembelajaran	Indikator	Tingkat	No.Soal
<ul style="list-style-type: none"> Memodelkan masalah ke dalam sistem persamaan linear tiga variabel. 	Siswa dapat mengaplikasikan masalah pada materi SPLTV	C3	1
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel. 	Siswa dapat mengevaluasi dan menyimpulkan masalah yang materi SPLTV	C5	2

Lampiran 6: Tes kemampuan komunikasi matematis

Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Sebelum direvisi

TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Nama Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : SPLTV
Kelas/Semester : X/Ganjil
Alokasi Waktu : 30 menit

Nama :

Kelas :

No absen :

Petunjuk!

1. Tulislah nama, kelas, dan no absen pada lembar jawab yang sudah disiapkan.
2. Baca soal dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan soal dengan langkah yang runtut dan jelas.
4. Kerjakan soal secara individu.
5. Periksa kembali jawaban kalian sebelum lembar jawaban dikumpulkan.

Soal

1. Dira mempunyai 3 aquarium dengan ukuran besar, sedang dan kecil. Masing-masing aquarium tersebut diisi dengan ikan hias, rata-rata ikan dari ketiga aquarium tersebut adalah 21 ekor ikan hias. Selisih ikan hias yang ada di aquarium sedang dan aquarium kecil adalah 9. Jika ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor maka akan sama dengan selisih ikan hias yang ada di aquarium besar dan aquarium kecil. Dari ketiga aquarium tersebut, manakah aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit?
2. Gibran, Adara, Dika adalah siswa SMA 02 Jember yang rumahnya tidak begitu dekat. Pada malam minggu ini, mereka sepakat membeli makanan di Richeese Factory Transmart yang dipesan dulu melalui Shopee Food dari rumah masing-masing. Mereka memilih membeli Richeese Factory sebab malam minggu ada promo pajak ditanggung penjual. Gibran membeli 2 porsi ayam Richeese, sepori kentang goreng dan 2 gelas jus

jeruk dengan total membayar Rp.50.000. Adara membeli sepori ayam Richeese, 3 porsi kentang goreng, dan segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.64.000, Dika membeli sepori ayam Richeese seperti kentang dan segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.50.000. Semua total pembayaran tersebut sudah termasuk ongkir yaitu ongkir Gibran Rp.11.000 dengan jarak tempuh 2.0 km, ongkir Adara Rp15.000 dengan jarak tempuh 4,3 km dan ongkir Dika Rp22.000 dengan jarak tempuh 6.1 km.

Jika Naura salah satu teman Gibran saat ini berada di Richeese Factory dan akan membeli 5 porsi ayam Richeese 2 porsi kentang goreng dan 3 gelas jus jeruk maka berapa total pembayaran yang ditanggung Naura? Dan jika ada promo potongan 15% untuk minimum pembelian Rp.100.000 dan 30% untuk minimum pembelian Rp.120.000 jenis makanan atau minuman apa yang harus ditambahkan agar bisa membayar sedikit mungkin?

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Sesudah direvisi

TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Nama Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : SPLTV

Kelas/Semester : X/Ganjil

Alokasi Waktu : 30 menit

Nama :

Kelas :

No absen :

Petunjuk!

1. Tulislah nama, kelas, dan no absen pada lembar jawab yang sudah disiapkan.
2. Baca soal dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan soal dengan langkah yang runtut dan jelas.
4. Kerjakan soal secara individu.
5. Periksa kembali jawaban kalian sebelum lembar jawaban dikumpulkan.

Soal

1. Dira mempunyai 3 aquarium dengan ukuran besar, sedang dan kecil. Masing-masing aquarium tersebut diisi dengan ikan hias, rata-rata ikan dari ketiga aquarium tersebut adalah 21 ekor ikan hias. Selisih ikan hias yang ada di aquarium sedang dan aquarium kecil adalah 9. Jika ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor maka akan sama dengan selisih ikan hias yang ada di aquarium besar dan aquarium kecil. Dari ketiga aquarium tersebut, manakah aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit?
2. Gibran, Adara, Dika adalah siswa MA Madinatul Ulum yang tinggal di daerah yang berbeda. Pada malam minggu ini, mereka sepakat membeli makanan di Rikza Cafe yang dipesan dulu melalui Shopee Food dari rumah masing-masing. Mereka memilih membeli

makanan dan minuman di Rikza Cafe sebab malam minggu ada promo pajak ditanggung penjual untuk semua jenis pembelian. Gibran membeli 2 porsi ayam geprek, seporsi kentang goreng dan segelas jus jeruk dengan total membayar Rp.50.000, Adara membeli seporsi ayam geprek, 3 porsi kentang goreng, dan segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.64.000, Dika membeli seporsi ayam geprek, seporsi kentang dan segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.50.000. Semua total pembayaran tersebut sudah termasuk ongkir yaitu ongkir Gibran Rp.11.000 dengan jarak tempuh 2.0 km, ongkir Adara Rp15.000 dengan jarak tempuh 4,3 km dan ongkir Dika Rp22.000 dengan jarak tempuh 6.1 km.

Jika Naura salah satu teman Gibran saat ini berada di Rikza Cafe dan akan membeli 5 porsi ayam geprek, 2 porsi kentang goreng, dan 3 gelas jus jeruk maka berapa total pembayaran yang ditanggung Naura? Dan jika ada promo potongan 15% untuk minimum pembelian Rp.100.000 dan 30% untuk minimum pembelian Rp.120.000 jenis makanan atau minuman apa yang harus ditambahkan agar bisa membayar sedikit mungkin?



Sesudah direvisi

PEMBAHASAN TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Pembahasan	Indikator	
1	<p>Diketahui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rata-rata ikan dari ketiga aquarium adalah 21 ekor ikan hias • Selisih ikan hias di aquarium sedang dan kecil adalah 9 • Jika ikan hias di aquarium sedang diambil 3 ekor maka sama dengan selisih ikan hias yang ada di aquarium besar dan kecil <p>Ditanya Manakah aquarium yang terisi ikan paling sedikit?</p>	1	
	<p>Jawaban</p> <p><u>Misalkan</u> Aquarium kecil (x) Aquarium sedang (y) Aquarium besar (z) Sehingga model matematika yang di dapat sebagai berikut: $\frac{x + y + z}{3} = 21$ $x + y + z = 21 \times 3$ $x + y + z = 63 \dots\dots \text{Pers (1)}$ $y - x = 9$ $y = 9 + x \dots\dots \text{Pers (2)}$ $y - 3 = z - x \dots\dots \text{Pers (3)}$</p> <p>Langkah Penyelesaian Langkah pertama mencari nilai z Eliminasi nilai y pada persamaan (1) dan (2) $\begin{array}{r} x + y + z = 63 \\ y - x = 9 \\ \hline 2x + z = 54 \dots\dots \text{Pers (4)} \end{array}$</p> <p>Substitusikan y dari persamaan (2) ke persamaan (3) $y - 3 = z - x$ $(9 + x) - 3 = z - x$ $6 + x = z - x$ $6 = z - x - x$ $6 = z - 2x \dots\dots \text{pers (5)}$</p> <p>Eliminasi x dari persamaan (4) dan (5) $\begin{array}{r} 2x + z = 54 \\ z - 2x = 6 \\ \hline 2z = 60 \quad + \end{array}$</p>	2	4

	$z = \frac{60}{2}$ $z = 30$ <p>Langkah kedua mencari nilai x Substitusikan nilai z ke pers (4)</p> $2x + z = 54$ $2x + 30 = 54$ $2x = 54 - 30$ $2x = 24$ $x = \frac{24}{2}$ $x = 12$ <p>Langkah ketiga mencari nilai y Substitusikan nilai x pada persamaan (2)</p> $y = 9 + x$ $y = 9 + 12$ $y = 21$		
	<p>Periksa kembali $x + y + z = 63$ Pers (1) $12 + 21 + 30 = 63$</p> <p>Dari penyelesaian diatas dapat diketahui bahwa aquarium kecil berisi 12 ekor ikan hias, aquarium sedang berisi 21 ekor ikan hias, aquarium besar berisi 30 ekor ikan hias. Jadi dapat disimpulkan bahwa aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit adalah akuarium kecil yang berisi 12 ekor ikan hias</p>	3	
2	<p>Diketahui</p> <ul style="list-style-type: none"> Gibran membeli 2 porsi ayam geprek, seporsi kentang goreng, segelas jus jeruk dengan total membayar Rp.50.000 (ongkos kirim Rp.11.000 dengan jarak tempuh 2.0 km) Adara membeli seporsi ayam geprek, 3 porsi kentang goreng, segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.64.000 (ongkos kirim Rp.15.000 dengan jarak tempuh 4,3 km) Dika membeli seporsi ayam geprek, seporsi kentang goreng, segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.50.000 (ongkos kirim Rp.22.000 dengan jarak tempuh 6.1 km) Terdapat diskon 15% dengan minimum pembelian Rp.100.000 dan diskon 30% dengan minimum pembelian Rp.120.000 <p>Ditanya Biaya yang dikeluarkan naura jika membeli 5 porsi ayam geprek, 2 kentang goreng dan 3 jus jeruk. Dan jenis makanan atau minuman apa yang harus ditambahkan agar naura membayar seminim mungkin?</p>	1	4

<p>Jawaban</p> <p><u>Misalkan</u> Ayam geprek (x) Kentang goreng (y) Jus jeruk (z) (harga keseluruhan dikurangi ongkos kirim masing-masing, sehingga model matematika yang didapat sebagai berikut $2x + y + z = 39.000$ pers(1) $x + 3y + z = 49.000$pers (2) $x + y + z = 28.000$pers (3)</p> <p>Langkah Penyelesaian</p> <p>Langkah pertama mencari nilai y Eliminasi x dan z pada per (2) dan (3) $x + 3y + z = 49.000$ $x + y + z = 28.000$ — $2y = 21.000$ $y = 10.500$</p> <p>Langkah kedua mencari nilai x Substitusikan nilai y pada persamaan (1) dan (3) $2x + 10.500 + z = 39.000 \rightarrow 2x + z = 28.500$ Pers (4) $x + 10.500 + z = 28.000 \rightarrow x + z = 17.500$pers (5)</p> <p>Eliminasi nilai z pada persamaan (4) dan (5) $2x + z = 28.500$ $x + z = 17.500$ — $x = 11.000$</p> <p>Langkah ketiga mencari nilai z Substitusikan nilai x dan y pada persamaan (3) $x + y + z = 28.000$ $11.000 + 10.500 + z = 28.000$ $z = 28.000 - 21.500$ $z = 6.500$</p>	2	
<p>Periksa kembali</p> <p>$2x + y + z = 39.000$pers (1) $2(11.000) + 10.500 + 6.500 = 39.000$</p> <p>$x + 3y + z = 49.000$pers (2) $11.000 + 3(10.500) + 6.500 = 49.000$</p> <p>$x + y + z = 28.000$pers (3) $11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000$</p>	3	

<p>Jadi, dapat disimpulkan harga Ayam richeese (x): 11.000 Kentang goreng (y): 10.500 Jus jeruk (z): 6.500</p> <p>Total harga pesanan Naura $5x + 2y + 3z$ $5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500)$ $55.000 + 21.000 + 19.500$ $= 95.500$</p> <p>Kemungkinan jawaban (minimum 120.000)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika Naura menambah 4 jus jeruk, maka totalnya 121.500 2. Jika Naura menambah seporsi ayam geprek dan 2 jus jeruk, maka totalnya 119.000 3. Jika Naura menambah 2 porsi ayam geprek dan segelas jus jeruk, maka totalnya 124.000 4. Jika Naura menambah 2 porsi kentang goreng dan segelas jus jeruk, maka totalnya 123.000 <ul style="list-style-type: none"> • Minimum 100.000 Naura harus menambah 1 jus jeruk, jadi totalnya 102.000, jika diskon 15% maka menjadi 86.700 • Minimum 120.000 Naura harus menambah 4 jus jeruk, jadi totalnya 121.500, jika diskon 30% maka menjadi 85.050 <p>Jadi, yang harus ditambahkan Naura adalah 4 jus jeruk agar bisa membayar dengan harga termurah yaitu 85.050</p>	
---	--

Keterangan:

1. Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis
2. Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis
3. Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis
4. Mampu menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis.

Lampiran 8: Pedoman wawancara

PEDOMAN WAWANCARA
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Sebelum direvisi

PEDOMAN WAWANCARA
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

NO	Indikator	Sub indikator	Pedoman wawancara
1	Kemampuan mengekspresikan ide ide matematis secara lisan, tulisan, dan mendemonstrasikan serta menggambarkan secara visual.	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengungkapkan ide matematika pada suatu permasalahan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang kamu pahami dari soal tersebut? 2. Apa informasi informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?
2	Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide ide matematis baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat memahami ide ide matematis dan mengubahnya dalam bentuk model matematika Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan Siswa dapat memberikan kesimpulan dari penyelesaian permasalahan yang telah diberikan. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Apa persamaan yang kamu dapatkan dari soal tersebut? 4. Setelah membuat bentuk persamaan linier tersebut, metode apa yang akan kamu gunakan? 5. Kemudian, bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya? 6. Bagaimana kesimpulan yang kamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?
3	Kemampuan dalam menggunakan simbol-simbol dan notasi notasi matematika untuk menyajikan ide-ide matematika	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat membentuk model matematika dari permasalahan yang diberikan Siswa dapat menggunakan simbol-simbol dan notasi-notasi matematika dengan benar dalam menyelesaikan permasalahan 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Apa model matematika yang kamu buat dari soal tersebut? 8. Apa makna dari simbol-simbol yang kamu gunakan dalam model matematika tersebut? Tolong jelaskan ?

Sesudah direvisi

PEDOMAN WAWANCARA

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

NO	Indikator	Sub indikator	Pedoman wawancara
1	Mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara lisan.	Siswa mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan yang terjadi? 2. Jelaskan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang terjadi?
2	Memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara lisan.	Siswa mampu menjelaskan strategi dan langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan	<ol style="list-style-type: none"> 3. Bagaimana kamu memodelkan informasi-informasi yang sudah kamu peroleh? 4. Metode atau strategi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan disoal? 5. Kemudian, bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya?
3	Mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara lisan	Siswa mampu memberikan kesimpulan di akhir penyelesaian permasalahan	<ol style="list-style-type: none"> 6. Periksa kembali pekerjaanmu dan berikan kesimpulan yang kamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?
4	Menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara lisan	Siswa mampu mengungkapkan penggunaan simbol-simbol matematika pada penyelesaian permasalahan	<ol style="list-style-type: none"> 7. Apakah kamu membuat model matematika dari soal tersebut? Jika iya, bagaimana modelnya? 8. Apakah kamu menggunakan simbol-simbol dalam membuat model matematika? Jika iya, tolong jelaskan!

Lampiran 9: Hasil validasi tes kemampuan komunikasi matematis

1. Validator 1

LEMBAR VALIDASI
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Petunjuk :

- Berikan tanda checklist (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda sesuai dengan indikator penilaian tes kemampuan komunikasi matematis.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran revisi atau menuliskan langsung pada naskah.
- Terdapat empat skala penilaian dengan keterangan:
 - 1 : kurang baik
 - 2 : cukup baik
 - 3 : baik
 - 4 : sangat baik

Kesimpulan:
Berdasarkan penilaian di atas, soal komunikasi matematis yang telah dinilai dinyatakan :

Layak digunakan tanpa revisi (....)
Layak digunakan dengan revisi (M)
Tidak Layak digunakan (....)

Berilah tanda (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Jember, 6 -12 -2024
Validator
(Ahir Zulf. E.)

No	Aspek yang ditelaah	Skor			
		1	2	3	4
A	Format				✓
	Terdapat judul dan identitas seperti jenjang, mata pelajaran, kelas dan alokasi waktu				✓
	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal				✓
B	Isi				✓
	Soal sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis				✓
	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	Soal sesuai dengan level HOTS				✓
	Maksud pertanyaan dalam soal dirumuskan dengan jelas				✓
C	Bahasa				✓
	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang komunikatif				✓
	Soal tidak menggunakan kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda				✓

Catatan/ Saran :

- Pada soal no 2 kata "seperti" seharusnya "seperti"
- Alternatif jawaban no 1, eliminasi per 4 dan 5 seharusnya & kurang bisa ditambahkan.
- Alternatif jawaban no 2, eliminasi per 4 dan 5 simbol "g" seharusnya "2" dan jawaban akhir pada dislun 3 & 6 kurang tepat.

2. Validator 2 Sebelum

LEMBAR VALIDASI
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Petunjuk :

- Berikan tanda checklist (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda sesuai dengan indikator penilaian tes kemampuan komunikasi matematis.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran revisi atau menuliskan langsung pada naskah.
- Terdapat empat skala penilaian dengan keterangan:
 - 1 : kurang baik
 - 2 : cukup baik
 - 3 : baik
 - 4 : sangat baik

Kesimpulan:
Berdasarkan penilaian dari kriteria pedoman wawancara, maka pedoman wawancara ini dinyatakan :

Layak digunakan tanpa revisi (....)
Layak digunakan dengan revisi (M)
Tidak Layak digunakan (....)

Berilah tanda (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Jember, 22/12/2024
Validator
(Mas Anwarul Haq, M.S.c.)

No	Aspek yang ditelaah	Skor			
		1	2	3	4
A	Format				✓
	Terdapat judul dan identitas seperti jenjang, mata pelajaran, kelas dan alokasi waktu				✓
	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal				✓
B	Isi				✓
	Soal sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis				✓
	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	Soal sesuai dengan level HOTS				✓
	Maksud pertanyaan dalam soal dirumuskan dengan jelas				✓
C	Bahasa				✓
	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang komunikatif				✓
	Soal tidak menggunakan kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda		✓		

Catatan/ Saran :

Soal nomor 2 perlu direvisi agar pajak yang dimaksud berlaku untuk semua jenis pembelian

Sesudah

LEMBAR VALIDASI
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Petunjuk :

- Berikan tanda checklist (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda sesuai dengan indikator penilaian tes kemampuan komunikasi matematis.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran revisi atau menuliskan langsung pada naskah.
- Terdapat empat skala penilaian dengan keterangan:
1 : kurang baik
2 : cukup baik
3 : baik
4 : sangat baik

No	Aspek yang ditelaah	Skor			
		1	2	3	4
A	Format				
	Terdapat judul dan identitas seperti jenjang, mata pelajaran, kelas dan alokasi waktu				✓
	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal			✓	
B	Isi				
	Soal sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis			✓	
	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
	Soal sesuai dengan level HOTS			✓	
	Maksud pertanyaan dalam soal dirumuskan dengan jelas			✓	
C	Bahasa				
	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang komunikatif			✓	
	Soal tidak menggunakan kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda			✓	

Catatan/ Saran :

Kesimpulan:
Berdasarkan penilaian di atas, soal komunikasi matematis yang telah dinilai dinyatakan :

Layak digunakan tanpa revisi (✓)
Layak digunakan dengan revisi (...)
Tidak Layak digunakan (...)

Berilah tanda (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Jember, 29/12/2024

Validator
Masrurohajily, M.Sc.

3. Validator 3

LEMBAR VALIDASI
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Petunjuk :

- Berikan tanda checklist (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda sesuai dengan indikator penilaian tes kemampuan komunikasi matematis.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran revisi atau menuliskan langsung pada naskah.
- Terdapat empat skala penilaian dengan keterangan:
1 : kurang baik
2 : cukup baik
3 : baik
4 : sangat baik

No	Aspek yang ditelaah	Skor			
		1	2	3	4
A	Format				
	Terdapat judul dan identitas seperti jenjang, mata pelajaran, kelas dan alokasi waktu				✓
	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal			✓	
B	Isi				
	Soal sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis			✓	
	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
	Soal sesuai dengan level HOTS			✓	
	Maksud pertanyaan dalam soal dirumuskan dengan jelas			✓	
C	Bahasa				
	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang komunikatif			✓	
	Soal tidak menggunakan kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda			✓	

Catatan/ Saran :

Kesimpulan:
Berdasarkan penilaian di atas, soal komunikasi matematis yang telah dinilai dinyatakan :

Layak digunakan tanpa revisi (✓)
Layak digunakan dengan revisi (...)
Tidak Layak digunakan (...)

Berilah tanda (✓) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Jember, 17-12-2024

Validator
Ulfah Yuliana H., M.Pd.

Lampiran 10: Hasil validasi pedoman wawancara

1. Validator 1

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Petunjuk :

- Berdasarkan pendapat bapak/ibu. Mohon berikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia.
- Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon bapak/ibu menuliskan pada bagian catatan/saran untuk perbaikan.
- Terdapat empat skala penilaian dengan keterangan:
 TS : Tidak Sesuai
 KS : Kurang Sesuai
 S : Sesuai
 SS : Sangat Sesuai

No	Kriteria Pedoman Wawancara	Penilaian				Keterangan/ Saran Perbaikan
		TS	KS	S	SS	
1	Pertanyaan tidak menyebutkan langsung indikator kemampuan komunikasi matematis				✓	
2	Dapat mengukur kemampuan komunikasi matematis				✓	
3	Pertanyaan yang diberikan merupakan pertanyaan terbuka				✓	
4	Bersifat menggali dan tidak bersifat menuntun				✓	
5	Tidak menimbulkan pertanyaan yang bermakna ganda				✓	
6	Mencerminkan indikator kemampuan komunikasi matematis				✓	

Catatan/Saran :

Kesimpulan :
 Berdasarkan penilaian dari kriteria pedoman wawancara, maka pedoman wawancara ini dinyatakan :
 Layak digunakan tanpa revisi (✓)
 Layak digunakan dengan revisi (X)
 Tidak Layak digunakan (...)
 Berilah tanda (√) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Jember, 6-12-2024
 Validator


2. Validator 2 Sebelum

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Petunjuk :

- Berdasarkan pendapat bapak/ibu. Mohon berikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia.
- Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon bapak/ibu menuliskan pada bagian catatan/saran untuk perbaikan.
- Terdapat empat skala penilaian dengan keterangan:
 TS : Tidak Sesuai
 KS : Kurang Sesuai
 S : Sesuai
 SS : Sangat Sesuai

No	Kriteria Pedoman Wawancara	Penilaian				Keterangan/ Saran Perbaikan
		TS	KS	S	SS	
1	Pertanyaan tidak menyebutkan langsung indikator kemampuan komunikasi matematis				✓	
2	Dapat mengukur kemampuan komunikasi matematis				✓	
3	Pertanyaan yang diberikan merupakan pertanyaan terbuka				✓	
4	Bersifat menggali dan tidak bersifat menuntun				✓	
5	Tidak menimbulkan pertanyaan yang bermakna ganda				✓	
6	Mencerminkan indikator kemampuan komunikasi matematis				✓	

Catatan/Saran :
 Pertanyaan 1-4 direvisi

Kesimpulan :
 Berdasarkan penilaian di atas, soal komunikasi matematis yang telah dinilai dinyatakan :
 Layak digunakan tanpa revisi (...)
 Layak digunakan dengan revisi (X)
 Tidak Layak digunakan (...)
 Berilah tanda (√) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Jember, 28/12/2024
 Validator

 Mubawrotulhuda, M.Sc.

Sesudah

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA

Netunjuk :

- Berdasarkan pendapat bapak/ibu. Mohon berikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia.
- Jika ada yang perlu dikomentari atau disamakan, mohon bapak/ibu menuliskan pada bagian catatan/saran untuk perbaikan.
- Terdapat empat skala penilaian dengan keterangan:
TS : Tidak Sesuai
KS : Kurang Sesuai
S : Sesuai
SS : Sangat Sesuai

No	Kriteria Pedoman Wawancara	Penilaian				Keterangan/ Saran Perbaikan
		TS	KS	S	SS	
1	Pertanyaan tidak menyebutkan langsung indikator kemampuan komunikasi matematis			✓		
2	Dapat mengukur kemampuan komunikasi matematis			✓		
3	Pertanyaan yang diberikan merupakan pertanyaan terbuka			✓		
4	Bersifat menggali dan tidak bersifat menuntun			✓		
5	Tidak menimbulkan pertanyaan yang bermakna ganda			✓		
6	Mencerminkan indikator kemampuan komunikasi matematis			✓		

Catatan/Saran :

Kesimpulan :
Berdasarkan penilaian dari kriteria pedoman wawancara, maka pedoman wawancara ini dinyatakan :
Layak digunakan tanpa revisi (✓)
Layak digunakan dengan revisi (...)
Tidak Layak digunakan (...)
Berilah tanda (√) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Jember, 29/12/2024
Validator
(Masrurullahy, M.Sc)

3. Validator 3

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA

Netunjuk :

- Berdasarkan pendapat bapak/ibu. Mohon berikan tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia.
- Jika ada yang perlu dikomentari atau disamakan, mohon bapak/ibu menuliskan pada bagian catatan/saran untuk perbaikan.
- Terdapat empat skala penilaian dengan keterangan:
TS : Tidak Sesuai
KS : Kurang Sesuai
S : Sesuai
SS : Sangat Sesuai

No	Kriteria Pedoman Wawancara	Penilaian				Keterangan/ Saran Perbaikan
		TS	KS	S	SS	
1	Pertanyaan tidak menyebutkan langsung indikator kemampuan komunikasi matematis			✓		
2	Dapat mengukur kemampuan komunikasi matematis			✓		
3	Pertanyaan yang diberikan merupakan pertanyaan terbuka			✓		
4	Bersifat menggali dan tidak bersifat menuntun			✓		
5	Tidak menimbulkan pertanyaan yang bermakna ganda			✓		
6	Mencerminkan indikator kemampuan komunikasi matematis			✓		

Catatan/Saran :

Kesimpulan :
Berdasarkan penilaian dari kriteria pedoman wawancara, maka pedoman wawancara ini dinyatakan :
Layak digunakan tanpa revisi (✓)
Layak digunakan dengan revisi (...)
Tidak Layak digunakan (...)
Berilah tanda (√) pada salah satu kotak sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Jember, 17-12-2024
Validator
(Nada Yusran H.M.A)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAHJIDACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 11: Hasil Perhitungan Validasi

a. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Aspek yang ditelaah		Validator			I_i	A_i	V_i	Keterangan
			1	2	3				
A	Format	Terdapat judul dan identitas seperti jenjang, mata pelajaran, kelas dan alokasi waktu	4	4	4	4	3,8		
		Kejelasan petunjuk soal	4	3	4	3,6			
B	Isi	Soal sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	4	3	4	3,6	3,6	3,6	Valid
		Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	3	4	3,6			
		Soal sesuai dengan level HOTS	4	3	4	3,6			
		Maksud pertanyaan dalam soal dirumuskan dengan jelas	4	3	4	3,6			
C	Bahasa	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang komunikatif	4	3	4	3,6	3,6		
		Soal tidak menggunakan kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4	3	4	3,6			

b. Wawancara

No	Kriteria pedoman wawancara	Validator			I_i	A_i	V_i	Keterangan
		1	2	3				
1	Pertanyaan tidak menyebutkan langsung indikator kemampuan komunikasi matematis	4	3	4	3,6	3,6	3,6	Valid
2	Dapat mengukur kemampuan komunikasi matematis	4	3	4	3,6			
3	Pertanyaan yang diberikan merupakan pertanyaan terbuka	4	3	4	3,6			
4	Bersifat menggali dan tidak bersifat menuntut	4	3	4	3,6			
5	Tidak menimbulkan pertanyaan yang bermakna ganda	4	3	4	3,6			
6	Mencerminkan indikator kemampuan komunikasi matematis	4	3	4	3,6			

Lampiran 12: Pedoman Penskoran

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

Indikator	Penyelesaian Masalah Yang Muncul Pada Siswa	Skor
Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dengan informasi yang ada secara tertulis	Siswa tidak menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang diberikan.	1
	Siswa dapat menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan namun salah	2
	Siswa mampu menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan dengan benar namun tidak lengkap.	3
	Siswa menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang diberikan namun ada yang kurang tepat.	4
	Siswa dapat menuliskan sesuatu yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah yang diberikan dengan benar dan tepat	5
Mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide untuk menyampaikan strategi dan langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah dengan sistematis secara tertulis	Siswa tidak menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan	1
	Siswa menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan namun salah	2
	Siswa menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar namun tidak lengkap	3
	Siswa menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan lengkap, namun ada yang kurang tepat	4
	Siswa menuliskan strategi dan langkah penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar dan tepat	5
Mampu mengevaluasi ide-ide dari kesimpulan penyelesaian pemecahan masalah secara tertulis	Siswa tidak menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah yang diberikan	1
	Siswa menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah namun salah	2
	Siswa menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah dengan benar namun tidak lengkap	3
	Siswa menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah dengan lengkap namun ada yang kurang tepat	4
	Siswa menuliskan kesimpulan di akhir penyelesaian masalah dengan lengkap dan tepat	5
Mampu menggunakan istilah istilah dan	Siswa tidak menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan	1

simbol simbol dalam menyelesaikan pemecahan masalah secara tertulis	Siswa menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan namun salah	2
	Siswa menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar namun tidak lengkap	3
	Siswa menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan lengkap namun ada yang kurang tepat	4
	Siswa menuliskan penggunaan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap	5



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 13: Hasil uji reliabilitas

Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Berikut perhitungan pada butir soal nomor 1 dan nomor 2 menggunakan bantuan SPSS 24 *For Windows*:

soal1	soal2	total	var
19.00	17.00	39.00	
13.00	13.00	26.00	
19.00	18.00	37.00	
20.00	18.00	38.00	
19.00	17.00	38.00	
18.00	18.00	36.00	
20.00	19.00	39.00	
19.00	17.00	36.00	
17.00	14.00	31.00	
18.00	20.00	38.00	
17.00	17.00	34.00	
17.00	14.00	37.00	
20.00	18.00	38.00	

Kriteria:

Soal dikatakan reliabel apabila $r_{xy} \geq 0,70$ apabila $r_{xy} < 0,70$ maka soal dikatakan tidak reliabel.

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	13	100.0
Excluded ^a	0	.0
Total	13	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.853	2

Karena $r_{xy} \geq 0,70$ maka dapat diambil kesimpulan bahwa soal tersebut **RELIABEL**.

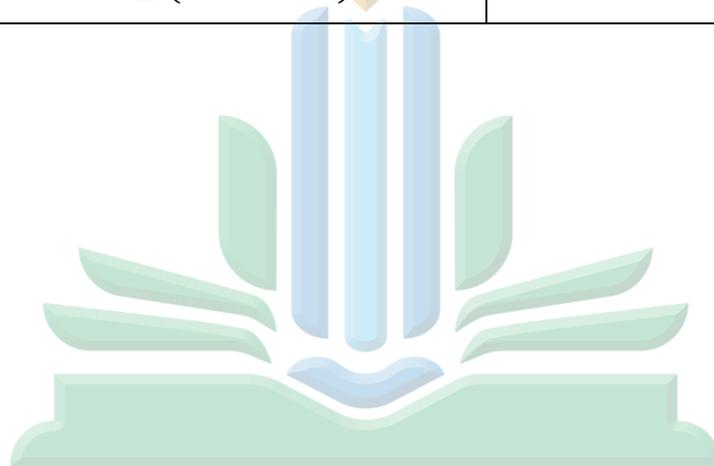
Lampiran 14: Hasil Angket *Self Confidence***HASIL ANGKET *SELF CONFIDENCE***

No	Inisial Nama Siswa	Total Skor Angket	Tingkat <i>Self-Confidence</i>
1	Mauli Safariatul H	100	Sedang
2	Siti Karimatin Nafisah	99	Sedang
3	Karimatun Nisa	99	Sedang
4	Dewi Hafsoh Fi Maila F.I	93	Sedang
5	Putri Hidayatul Masruroh	112	Tinggi
6	Nailatul Magfiroh	96	Sedang
7	Wika Fina Afkarina R	70	Rendah
8	Ladidatul Abidah	97	Sedang
9	Inayatul Aulia	89	Sedang
10	Lina Indar Rosyidah	83	Rendah
11	Rabeta Bela	87	Sedang
12	Sofiatul Atiqoh	93	Sedang
13	Wika Ananta Agustina	96	Sedang
14	Aliyatul Husna	113	Tinggi
15	Siti Aisyah	92	Sedang
16	Siti Kameliatul Muflihah	79	Rendah
17	Arini Mukarromah	99	Sedang
18	Dewi Rubiah	106	Tinggi
19	Fitri Wulandari	104	Sedang
20	Nafisatul Mukarromah	83	Rendah
21	Siti Nurul Azizah	106	Tinggi
22	Wildatun Hasanah	104	Sedang
23	Ririn Hariroh	108	Tinggi
24	Rizka Maulida Hasanah	98	Sedang
25	Alifatul Kamila	81	Rendah
26	Hilmi Maulida Hasanah	83	Rendah
27	Zaskia Hilmalia Putri	112	Tinggi
28	Arini Nur Ramadani	96	Sedang
29	Faridatul Hasanah	96	Sedang
30	Firda Nasrina	96	Sedang
31	Nayla Maftuhah	86	Sedang
32	Aisyatun	83	Rendah

Keterangan	
Rata-rata (\bar{x})	94,96875
Standar deviasi (SD)	10,4988
$(x + SD)$	105,46755
$x - SD$	84,46995

Kategori Self-Confidence

Kategori self-confidence siswa	Keterangan
$x \geq (mean + SD)$	Tinggi
$(mean - SD) < x < (mean + SD)$	Sedang
$x \leq (mean - SD)$	Rendah



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 15: Kemampuan matematika

Nilai Ulangan Harian Siswa

No	Nama Peserta Didik	Nilai	Tingkat Kemampuan Matematika
1	Alifatul Kamila	75	Sedang
2	Aliyatul Husna	85	Tinggi
3	Arini Mukaromah	70	Sedang
4	Aini Nur Ramadhani	70	Sedang
5	Dewi Hafsa femaila futuhatil Ilahiyah	88	Tinggi
6	Faridatul Hasanah	70	Sedang
7	Firda Nasrina Salsabila	70	Sedang
8	Fitri Wulandari	72	Sedang
9	Hilmi Maulida Hasanah	75	Sedang
10	Inayatul Aulia	75	Sedang
11	Karimatun Nisa	78	Sedang
12	Ladidatul Abidah	80	Tinggi
13	Lina Indar Rosida	83	Tinggi
14	Nafisatul Mukarramah	75	Sedang
15	Nailatul Maghfiroh	83	Tinggi
16	Nayla maftuhah	78	Sedang
17	Putri Hidayatul Masruroh	83	Tinggi
18	Rabeta Bella	85	Tinggi
19	Ririn Hariroh	70	Sedang
20	Siti Aisyah	72	Sedang
21	Siti Kameliatul Muflihah	72	Sedang
22	Siti karimatun Nafisah	75	Sedang
23	Siti Nurul Azizah	75	Sedang
24	Sofiatul Atiqoh	78	Sedang
25	Wika Ananta Agustina	82	Tinggi
26	Wika Fina afkarina Rizqi	78	Sedang
27	Wildatun Hasanah	75	Sedang
28	Zaskia hilmalia Putri	88	Tinggi
29	Riska Maulida Hasanah	75	Sedang
30	Mauli Safariatul	70	Sedang
31	Dewi Rubiah	78	Sedang
32	Aisyatun	75	Sedang

Kategori Kemampuan Matematik

Skor	Kategori Kemampuan Matematika
$0 \leq x < 59$	Rendah
$59 \leq x < 79$	Sedang
$79 \leq x \leq 100$	Tinggi

Lampiran 16: Hasil angket siswa

1. Siswa dengan *Self-Confidence* Tinggi

ANGKET SELF-CONFIDENCE

NAMA : Fibi Heloquloi M
 KELAS : X MIPA 1
 NO. ABSEN : 13

Isilah angket dibawah ini!

Petunjuk:
 1. Angket ini bertujuan untuk mengetahui *self-confidence* (kepercayaan diri) anda dalam pembelajaran matematika
 2. Tulislah identitasmu secara lengkap pada tempat yang sudah disediakan
 3. Isilah angket ini sampai selesai dan berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang sesuai
 4. Kerjakan secara individu dan jangan terpengaruh dengan jawaban temanmu
 5. Angket ini memiliki empat pilihan jawaban dengan keterangan sebagai berikut:
 SS : (Sangat Setuju) TS : (Tidak Setuju)
 S : (Setuju) STS : (Sangat Tidak Setuju)

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Saya yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan, walaupun berbeda dengan jawaban teman	✓			
2	Saya yakin kebenaran jawaban matematika yang sudah dikerjakan		✓		
3	Saya mencontok pada saat mengerjakan soal yang diberikan oleh guru				✓
4	Saya panik ketika jawaban soal yang dikerjakan berbeda dengan teman			✓	
5	Saya mudah berubah pikiran jika terjadi perbedaan pendapat dengan teman			✓	
6	Saya berani menentukan pilihan dalam menghadapi pendapat yang bertentangan ketika menyelesaikan permasalahan		✓		
7	Saya bingung menentukan pilihan antara dua cara yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan		✓		
8	Saya mempelajari matematika dengan mengerjakan latihan soal		✓		
9	Saya berusaha mengerjakan sendiri soal matematika	✓			
10	Saya membuat rangkuman materi untuk memudahkan saya belajar matematika		✓		
11	Saya merasa bergantung kepada orang lain dalam menjawab pertanyaan matematika			✓	
12	Saya belajar matematika saat ada teman				✓

13	Saya yakin dapat mengatasi permasalahan matematika tanpa bantuan orang lain			✓	
14	Saya mantap memilih mengerjakan sendiri latihan soal ekstrim yang sulit meski ada resiko gagal		✓		
15	Saya menunggu kesepatan teman ketika memilih cara penyelesaian permasalahan matematika				✓
16	Saya senang mengerjakan soal matematika yang menantang			✓	
17	Saya akan tetap belajar dengan giat walaupun nilai ulangan matematika saya jelek		✓		
18	Saya putus asa ketika mengerjakan soal matematika				✓
19	Saya minder mengerjakan soal matematika yang menantang				✓
20	Saya yakin dapat menyelesaikan semua tugas yang diberikan oleh guru			✓	
21	Saya yakin dapat memahami materi yang ada dalam pembelajaran matematika	✓			
22	Saya ragu-ragu akan kebenaran jawaban yang sudah dikerjakan				✓
23	Saya menerima semua evaluasi dari hasil belajar matematika	✓			
24	Saya minder ketika mendapat kritik dari teman			✓	
25	Saya berani mempresentasikan jawaban matematika di depan kelas		✓		
26	Saya mengungkapkan pendapat atau ide ketika diskusi kelompok	✓			
27	Saya memilih diam ketika sedang berdiskusi dalam kelompok				✓
28	Saya takut menyampaikan pendapat apabila terdapat perbedaan dengan pendapat guru			✓	
29	Saya berani mengusulkan pendapat ketika diskusi kelompok		✓		
30	Saya berani mengusulkan cara menyelesaikan permasalahan matematika yang berbeda meski perlu waktu lama		✓		
31	Saya cemas berdiskusi penyelesaian permasalahan matematika dengan teman yang pandai	✓			
32	Saya mampu menyajikan hasil diskusi kelompok di dalam kelas	✓			
33	Saya tidak mampu menyajikan hasil diskusi kelompok di dalam kelas				✓

2. Siswa dengan *Self-Confidence* Sedang

ANGKET SELF-CONFIDENCE

NAMA : Asif uluf / Mahrakok
 KELAS : X
 NO. ABSEN : 18

Isilah angket dibawah ini!

Petunjuk:
 1. Angket ini bertujuan untuk mengetahui *self-confidence* (kepercayaan diri) anda dalam pembelajaran matematika
 2. Tulislah identitasmu secara lengkap pada tempat yang sudah disediakan
 3. Isilah angket ini sampai selesai dan berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang sesuai
 4. Kerjakan secara individu dan jangan terpengaruh dengan jawaban temanmu
 5. Angket ini memiliki empat pilihan jawaban dengan keterangan sebagai berikut:
 SS : (Sangat Setuju) TS : (Tidak Setuju)
 S : (Setuju) STS : (Sangat Tidak Setuju)

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Saya yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan, walaupun berbeda dengan jawaban teman	✓			
2	Saya yakin kebenaran jawaban matematika yang sudah dikerjakan		✓		
3	Saya mencontok pada saat mengerjakan soal yang diberikan oleh guru				✓
4	Saya panik ketika jawaban soal yang dikerjakan berbeda dengan teman			✓	
5	Saya mudah berubah pikiran jika terjadi perbedaan pendapat dengan teman		✓		
6	Saya berani menentukan pilihan dalam menghadapi pendapat yang bertentangan ketika menyelesaikan permasalahan		✓		
7	Saya bingung menentukan pilihan antara dua cara yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan		✓		
8	Saya mempelajari matematika dengan mengerjakan latihan soal		✓		
9	Saya berusaha mengerjakan sendiri soal matematika		✓		
10	Saya membuat rangkuman materi untuk memudahkan saya belajar matematika		✓		
11	Saya merasa bergantung kepada orang lain dalam menjawab pertanyaan matematika			✓	
12	Saya belajar matematika saat ada teman			✓	

13	Saya yakin dapat mengatasi permasalahan matematika tanpa bantuan orang lain			✓	
14	Saya mantap memilih mengerjakan sendiri latihan soal ekstrim yang sulit meski ada resiko gagal		✓		
15	Saya menunggu kesepatan teman ketika memilih cara penyelesaian permasalahan matematika				✓
16	Saya senang mengerjakan soal matematika yang menantang			✓	
17	Saya akan tetap belajar dengan giat walaupun nilai ulangan matematika saya jelek		✓		
18	Saya putus asa ketika mengerjakan soal matematika				✓
19	Saya minder mengerjakan soal matematika yang menantang				✓
20	Saya yakin dapat menyelesaikan semua tugas yang diberikan oleh guru			✓	
21	Saya yakin dapat memahami materi yang ada dalam pembelajaran matematika	✓			
22	Saya ragu-ragu akan kebenaran jawaban yang sudah dikerjakan				✓
23	Saya menerima semua evaluasi dari hasil belajar matematika	✓			
24	Saya minder ketika mendapat kritik dari teman			✓	
25	Saya berani mempresentasikan jawaban matematika di depan kelas		✓		
26	Saya mengungkapkan pendapat atau ide ketika diskusi kelompok	✓			
27	Saya memilih diam ketika sedang berdiskusi dalam kelompok				✓
28	Saya takut menyampaikan pendapat apabila terdapat perbedaan dengan pendapat guru			✓	
29	Saya berani mengusulkan pendapat ketika diskusi kelompok		✓		
30	Saya berani mengusulkan cara menyelesaikan permasalahan matematika yang berbeda meski perlu waktu lama		✓		
31	Saya cemas berdiskusi penyelesaian permasalahan matematika dengan teman yang pandai	✓			
32	Saya mampu menyajikan hasil diskusi kelompok di dalam kelas	✓			
33	Saya tidak mampu menyajikan hasil diskusi kelompok di dalam kelas				✓

3. Siswa dengan *Self-Confidence* Rendah

ANGKET SELF-CONFIDENCE

NAMA : Lina Nur Rosyidi
 KELAS : X
 NO. ABSEN : 15

Isilah angket dibawah ini!

Petunjuk:
 1. Angket ini bertujuan untuk mengetahui *self-confidence* (kepercayaan diri) anda dalam pembelajaran matematika.
 2. Tulislah identitasmu secara lengkap pada tempat yang sudah disediakan.
 3. Isilah angket ini sampai selesai dan berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang sesuai.
 4. Kerjakan secara individu dan jangan terpengaruh dengan jawaban temanmu.
 5. Angket ini memiliki empat pilihan jawaban dengan keterangan sebagai berikut:
 SS : (Sangat Setuju) TS : (Tidak Setuju)
 S : (Setuju) STS : (Sangat Tidak Setuju)

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Saya yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan, walaupun berbeda dengan jawaban teman.			✓	
2	Saya yakin kebenaran jawaban matematika yang sudah dikerjakan		✓		
3	Saya mencontek pada saat mengerjakan soal yang diberikan oleh guru		✓		
4	Saya panik ketika jawaban soal yang dikerjakan berbeda dengan teman		✓		
5	Saya mudah berubah pikiran jika terjadi perbedaan pendapat dengan teman			✓	
6	Saya berani menentukan pilihan dalam menghadapi pendapat yang bertentangan ketika menyelesaikan permasalahan		✓		
7	Saya bingung menentukan pilihan antara dua cara yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan		✓		
8	Saya mempelajari matematika dengan mengerjakan latihan soal		✓		
9	Saya berusaha mengerjakan sendiri soal matematika				✓
10	Saya membuat rangkuman materi untuk memudahkan saya belajar matematika				✓
11	Saya merasa bergantung kepada orang lain dalam menjawab pertanyaan matematika			✓	
12	Saya belajar matematika saat ada teman			✓	
13	Saya yakin dapat mengatasi permasalahan matematika tanpa bantuan orang lain				✓
14	Saya mantap memilih mengerjakan sendiri latihan soal ekstrim yang sulit meski ada resiko gagal		✓		
15	Saya menunggu kesempatan teman ketika memilih cara penyelesaian permasalahan matematika			✓	
16	Saya senang mengerjakan soal matematika yang menantang			✓	
17	Saya akan tetap belajar dengan giat walaupun nilai ulangan matematika saya jelek		✓		
18	Saya putus asa ketika mengerjakan soal matematika			✓	
19	Saya minder mengerjakan soal matematika yang menantang		✓		
20	Saya yakin dapat menyelesaikan semua tugas yang diberikan oleh guru		✓		
21	Saya yakin dapat memahami materi yang ada dalam pembelajaran matematika		✓		
22	Saya ragu-ragu akan kebenaran jawaban yang sudah dikerjakan				✓
23	Saya menerima semua evaluasi dari hasil belajar matematika		✓		
24	Saya minder ketika mendapat kritik dari teman			✓	
25	Saya berani mempresentasikan jawaban matematika di depan kelas				✓
26	Saya mengungkapkan pendapat atau ide ketika diskusi kelompok		✓		
27	Saya memilih diam ketika sedang berdiskusi dalam kelompok				✓
28	Saya takut menyampaikan pendapat apabila terdapat perbedaan dengan pendapat guru			✓	
29	Saya berani mengusulkan pendapat ketika diskusi kelompok macet		✓		
30	Saya berani mengusulkan cara menyelesaikan permasalahan matematika yang berbeda meski perlu waktu lama		✓		
31	Saya malas berdiskusi penyelesaian permasalahan matematika dengan teman yang pandai				✓
32	Saya mampu menyajikannya hasil diskusi kelompok di dalam kelas				✓
33	Saya tidak mampu menyajikan hasil diskusi kelompok di dalam kelas		✓		

Lampiran 17: Hasil tes soal

1. Subjek PHM

Diket: aquarium Besar (z) dan Dina mempunyai 3 aquarium
 aquarium sedang (y) "fala" dari ketiga aquarium ada 21 ekor
 aquarium kecil (x) "selain ikan besar yg ada di aquarium ada 9
 ikan besar yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor
 dan juga aquarium yg berisi ikan paling sedikit

Jawab: $x + y + z = 21$

$x + y + z = 21 \times 3$
 $x + y + z = 63$ Persamaan 1

$y - x = 9$
 $y = 9 + x$ Persamaan 2

$y - 3 = 9 - x$ Persamaan 3

Mencari nilai z, menggunakan Persamaan 1 dan 2

$x + y + z = 63$
 $y - x = 9$
 $\frac{2x + z = 54}{2x + z = 54}$ Persamaan 4

Mencari nilai y dari Persamaan 1 dan 2

$y - 3 = 9 - x$
 $(9 + x) - 3 = 9 - x$
 $6 + x = 9 - x$
 $6 + 2x = 9$
 $6 + 2x = 9$ Persamaan 5

Mencari nilai x dari Persamaan 4 dan 5

$2x + z = 54$
 $2x + z = 54$
 $\frac{2x + z = 54}{2x + z = 54}$
 $z = 60$
 $z = 60$
 $z = 30$

Mencari nilai x, substitusikan nilai z ke Persamaan 4

$2x + z = 54$
 $2x + 30 = 54$
 $2x = 54 - 30$
 $2x = 24$
 $x = \frac{24}{2}$
 $x = 12$

Mencari nilai y, substitusikan nilai x ke Persamaan 2

$y = 9 + x$
 $y = 9 + 12$
 $y = 21$

Cek hasil: $x + y + z = 63$
 $12 + 21 + 30 = 63$ (Benar)

Kesimpulan: jadi bisa disimpulkan nilai z yg paling besar adalah 30, nilai yg sedang y = 21 dan nilai kecil adalah x = 12. dan aquarium yg paling sedikit berisi 12 ekor yang berada di aquarium kecil.

Soal nomor 1

Diket: Gibran membeli 2 porsi ayam geprek, 1 porsi kentang goreng dan segelas jus jeruk dengan total membayar Rp 10.000, 10.000 dan 11.000 dan jarak tempuh 2,0 km.

Adara membeli 1 porsi ayam geprek, 3 porsi kentang goreng, dan segelas jus jeruk dengan total pembayarannya Rp 64.000, 10.000 dan jarak tempuh 4,5 km

Dina membeli 1 porsi ayam geprek, 1 porsi kentang goreng dan segelas jus jeruk dengan total pembayarannya 10.000, 10.000 dan 11.000 dan jarak tempuh 6,5 km.

Ditanya: Jika Naura telah tahu teman siapa itu Naura di Pippa info dari teman membeli 1 porsi ayam geprek, 1 porsi kentang goreng, 1 gelas jus jeruk maka berapa total pembayarannya yang ditanggung naura?

Misalkan: ayam geprek: (P)
 kentang goreng: (H)
 jus jeruk: (M)

Gibran: $2P + H + M = 10.000 - 11.000$
 $2P + H + M = 30.000$ Persamaan 1

Adara: $P + 3H + M = 64.000 - 10.000$
 $P + 3H + M = 49.000$ Persamaan 2

Dina: $P + H + M = 10.000 - 11.000$
 $P + H + M = 28.000$ Persamaan 3

Mencari nilai H eliminasi nilai P dan H dari for 2 dan 3

$P + 3H + M = 49.000$
 $P + H + M = 28.000$
 $\frac{2H = 21.000}{H = 10.500}$

Mencari nilai P substitusikan nilai H Persamaan 1 dan 3

$2P + H + M = 30.000 = 2P + 10.500 + M = 39.000 = 2P + M = 39.000 - 10.500 = 28.500$
 $P + H + M = 28.000 = P + 10.500 + M = 26.000 = P + M = 28.000 - 10.500 = P + M = 17.500$

Mencari nilai M Persamaan 4 dan 5

$2P + M = 28.500$
 $P + M = 17.500$
 $P = 11.000$

Menggunakan Persamaan 3

$P + H + M = 28.000$
 $11.000 + 10.500 + M = 28.000$
 $M = 28.000 - 10.500 - 11.000$
 $M = 6.500$

Cek hasil: $P + H + M = 28.000$
 $11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000$ Benar

Pembelian naura: $5P + 2H + 3M$
 $= 5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500)$
 $= 55.000 + 21.000 + 19.500$
 $= 95.500$

- bertukar ada diskon 10% naura menambah jus jeruk 1 maka totalnya adalah 102.000 maka menjadi 86.700 karena ada diskon.

- dan ada diskon 10% maka naura menambah jus jeruk 9 jadi totalnya adalah 121.500, maka menjadi 86.050 karena ada diskon.

soal nomor 2

3. Subjek LIR

1. Diketahui:
- Rata-rata ikan dari ketiga aquarium adalah 21 ekor ikan hias
 - Sekelompok ikan hias di aquarium sedang dan kecil adalah
 - Jika ikan hias di aquarium sedang diambil 3 ekor maka sama dengan sekelompok ikan hias yang ada di aquarium besar dan kecil

Ditanya: Manakah aquarium yang terdapat ikan paling sedikit?

Jawab: Aquarium kecil (x)
 Aquarium sedang (y)
 Aquarium besar (z)

$$\begin{aligned} x + y + z &= 21 \\ x + y + z &= 7 \quad \dots \text{Pers (I)} \\ y - x &= 9 \quad \dots \text{Pers (II)} \\ y - 3 &= \dots \quad \dots \text{Pers (III)} \\ x + y + z &= 7 \\ y - x &= 9 \\ \hline 2x + z &= -2 \quad \dots \text{Pers (I)} \end{aligned}$$

Soal nomor 1

Jawaban

2. Diketahui
- Citra membeli 2 porsi ayam geprek, 1 sepori kentang goreng, segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp. 50.000 (ongkir Rp. 11.000) dengan jarak tempuh 2 km
 - Adara membeli sepori ayam geprek, 3 porsi kentang goreng, segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp. 69.000 (ongkir Rp. 15.000) dengan jarak tempuh 4 km
 - Dika membeli sepori ayam geprek, sepori kentang goreng, segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp. 50.000 (ongkir Rp. 22.000) dengan jarak tempuh 6 km
 - Terdapat diskon 15% dengan minimum pembelian Rp. 100.000 dan diskon 30% dengan minimum pembelian Rp. 120.000

Ditanya: Biaya yang dikeluarkan naura jika membeli 5 porsi ayam geprek, 2 kentang goreng dan 3 jus jeruk.
 Jenis makanan / minuman apa yang harus ditambahkan agar naura membayar seminimal mungkin?

Jawaban: Ayam geprek (x)
 kentang goreng (y)
 jus jeruk (z)

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 50.000 - 11.000 \\ 2x + y + z &= 39.000 \quad \text{(Pers 1)} \\ x + 3y + z &= 69.000 - 15.000 \\ x + 3y + z &= 54.000 \quad \text{(Pers 2)} \\ x + y + z &= 50.000 - 22.000 \\ x + y + z &= 28.000 \quad \text{(Pers 3)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 39.000 & 2x + y + z &= 28.000 \quad (1) \\ 2x + y + z &= 39.000 & 2x + 10.500 + z &= 28.000 \rightarrow 2x + z &= 17.500 \quad (5) \\ x + 3y + z &= 54.000 & 2x + z &= 28.000 \\ x + 3y + z &= 54.000 & 2x + z &= 17.500 \\ \hline & & z &= 11.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 28.000 \\ 11.000 + 10.500 + z &= 28.000 \\ z &= 28.000 - 21.500 \\ z &= 6.500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 28.000 \\ 2x + 3y + z &= 54.000 \\ \hline & & 2y &= 26.000 \\ & & y &= 13.000 \end{aligned}$$

Jadi, ayam geprek = 11.000
 kentang goreng = 6.500
 jus jeruk = 6.500

Naura = 5z + 2y + 3z
 = 5(11.000) + 2(13.000) + 3(6.500)
 = 55.000 + 26.000 + 19.500
 = 100.500

Soal nomor 2

Lampiran 18: Transkrip wawancara

Tempat : Kantor MA Madinatul Ulum

Tanggal : 04 Januari 2025

Narasumber : 1. Putri Hidayatul M

2. Nailatul Magfiroh

3. Lina Indar Rosyidah

1. Transkrip Wawancara Subjek PHM**a. Soal Nomor 1**

Peneliti : “Jelaskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan yang terjadi?”

PHM : “Dira mempunyai 3 aquarium, rata-rata ikan dari ketiga aquarium ada 21 ekor, selisih ikan hias yang ada di aquarium ada 9, ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor”

Peneliti : “Jelaskan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang terjadi?”

PHM : “manakah aquarium yang berisi ikan paling sedikit”

Peneliti : “Bagaimana kamu memodelkan informasi-informasi yang sudah kamu peroleh?”

PHM : $x + y + z$ dibagi 3 sama dengan 21, terus 21 dikali dengan 3 jadi $x + y + z = 63$ itu persamaan 1, terus $y - x = 9$ terus y turun, yang x pindah ruas menjadi $y = 9 + x$ itu persamaan 2, terus $y - 3 = z - x$ itu persamaan 3”

Peneliti : “Metode atau strategi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan di soal?”

PHM : “Substitusi eliminasi”

Peneliti : “Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya?”

PHM : “Pertama mencari nilai z menggunakan persamaan 1 dan 2 dan hasilnya $2x + z = 54$ itu persamaan 4, lalu mensubstitusikan nilai y ke persamaan 2 dan 3 dan hasilnya $6 = z - 2x$ itu persamaan 5 terus mencari nilai z menggunakan persamaan 4 dan 5 dan ketemu nilai z itu 30, terus mencari nilai x dengan mensubstitusikan nilai z ke persamaan 4 dan ketemu nilai x itu 12, terus mencari nilai y dengan mensubstitusikan nilai x kedalam persamaan 2 dan ketemu nilai y adalah 21”

Peneliti : “Periksa kembali pekerjaanmu dan berikan kesimpulan yang kamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?”

PHM : “Sudah dicek menggunakan persamaan 1 dan hasilnya benar yaitu $x + y + z = 63$, x itu 12, y itu 21, dan z itu 30 dan hasilnya 63 dan kesimpulannya nilai z adalah 30, yang sedang $y=21$ dan yang kecil adalah $x=12$ dan aquarium yang paling sedikit berisi 12 ekor ikan yang berada di aquarium kecil”

Peneliti : “Apakah kamu membuat model matematika dari soal tersebut?”

PHM : “iya kak”

Peneliti : “Bagaimana modelnya?”

PHM : “ $x + y + z = 63$ itu persamaan 1”

Peneliti : “Apakah kamu menggunakan simbol-simbol dalam membuat model matematika?”

PHM : “Iya kak menggunakan simbol-simbol”

Peneliti : “Bagaimana simbolnya dek? Tolong dijelaskan!”

PHM : “Simbol x untuk aquarium kecil, simbol y untuk aquarium sedang dan simbol z untuk aquarium besar”

b. Soal Nomor 2

Peneliti : “Jelaskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan yang terjadi?”

PHM : “Gibran membeli 2 porsi ayam geprek, seporsi kentang goreng dan segelas jus jeruk dengan total membayar Rp.50.000, ongkir 11.000 dengan jarak tempuh 2.0 km. Adara membeli seporsi ayam geprek, 3 porsi kentang goreng, dan segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.64.000, ongkir 15.000 dengan jarak tempuh 4.3 km. Dika membeli seporsi ayam geprek, seporsi kentang dan segelas jus jeruk dengan total pembayaran Rp.50.000, ongkir 22.000 dengan jarak tempuh 6.1 km”

Peneliti : “Jelaskan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang terjadi?”

PHM : “Jika Naura salah satu teman gibran ini berada di Rikza Cafe dan akan membeli 5 porsi ayam geprek, 2 porsi kentang, 3 gelas jus jeruk maka berapa total pembayaran yang ditanggung Naura?”

Peneliti : “Bagaimana kamu memodelkan informasi-informasi yang sudah kamu peroleh?”

PHM : “ $2P + H + M = 50.000 - 11.000$ sehingga memperoleh persamaan $2P + H + M = 39.000$ yang dinamakan persamaan 1”

- Peneliti : “Metode atau strategi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan di soal?”
- PHM : “Substitusi eliminasi”
- Peneliti : “Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya?”
- PHM : “Yang pertama mencari nilai H dengan mengeliminasi nilai P dan M dari persamaan 1 dan 2 dan hasilnya nilai H yaitu 10.500. selanjutnya mencari nilai P dengan mensubstitusikan nilai H ke persamaan 1 dan 3 dan hasilnya yaitu $2P + M = 28.500$ yang dinamakan persamaan 4, $P + M = 17.500$ yang dinamakan persamaan 5. Lalu untuk mencari nilai M persamaan menggunakan persamaan 4 dan 5 dan hasilnya nilai P yaitu 11.000, kemudian mencari nilai M menggunakan persamaan 3 dan hasilnya nilai M yaitu 6.500. terus saya cek hasilnya menggunakan persamaan 3 yaitu $P + H + M = 28.000$ dan hasilnya $11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000$ dan hasilnya benar. Lalu menghitung total pembelian Naura yaitu $5P + 2H + 3M$ laku memasukkan nilai P, H dan M kedalam persamaan tersebut yaitu $5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500) = 95.500$. jadi total pembelian Naura itu 95.500”
- Peneliti : “Periksa kembali pekerjaanmu dan berikan kesimpulan yang kamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?”
- PHM : “Saya cek hasilnya menggunakan persamaan 3 yaitu $P + H + M = 28.000$ dan hasilnya $11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000$ dan hasilnya benar. Lalu menghitung total pembelian Naura yaitu $5P + 2H + 3M$ laku memasukkan nilai P H dan M kedalam persamaan tersebut yaitu $5(11.000) + 2(10.500) + M(6.500) = 95.500$. jadi total pembelian Naura itu 95.500 dan kesimpulannya berhubung ada diskon 15% Naura menambah jus jeruk 1 maka totalnya adalah 102.000 maka menjadi 86.700 karena ada diskon dan ada diskon 30% maka Naura menambah jus jeruk 4 jadi totalnya adalah 121.500, maka menjadi 85.050 karena ada diskon. Jadi Naura harus menambah 4 jus jeruk agar menjadi 85.050”
- Peneliti : “Apakah kamu membuat model matematika dari soal tersebut?”
- PHM : “iya kak”
- Peneliti : “Bagaimana modelnya?”
- PHM : “ $2P + H + M = 50.000 - 11.000$ sehingga memperoleh persamaan $2P + H + M = 39.000$ yang dinamakan persamaan 1”

- Peneliti : “Apakah kamu menggunakan simbol-simbol dalam membuat model matematika?”
- PHM : “Iya kak menggunakan simbol simbol”
- Peneliti : ”Bagaimana simbolnya? Tolong dijelaskan!
- PHM : “Simbol P untuk ayam geprek, simbol H untuk kentang goreng dan simbol M untuk jus jeruk.”

2. Transkrip Wawancara Subjek NM

a. Soal Nomor 1

- Peneliti : “Jelaskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan yang terjadi?”
- NM : “Dira mempunyai 3 aquarium, rata-rata ikan dari ketiga aquarium ada 21 ekor, selisih ikan hias yang ada di aquarium ada 9, ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor. Aquarium besar saya misalkan x, aquarium sedang y dan aquarium kecil saya misalkan z”
- Peneliti : “Jelaskan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang terjadi?”
- NM : “Aquarium mana yang berisi ikan paling sedikit”
- Peneliti : “Mengapa tidak kamu tulis pada lembar jawaban?”
- NM : “Biar cepat kak”
- Peneliti : ”Bagaimana kamu memodelkan informasi-informasi yang sudah kamu peroleh?”
- NM : $z + y + x = 63$ itu persamaan 1, terus $y = 9 + z$ itu persamaan 2, terus $y - 3 = x - z$ itu persamaan 3”
- Peneliti : “Metode atau strategi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan di soal?”
- NM : “Substitusi eliminasi kak”
- Peneliti : “Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya?”
- NM : “Pertama mengeliminasi nilai y menggunakan persamaan 1 dan persamaan 2 dan hasilnya $2z + x = 54$ yang menjadi persamaan 4, terus mensubstitusikan nilai y dari persamaan 2 ke persamaan 3 yaitu $y - 3 = x - z$ dan hasilnya $6 = x - 2z$ yang merupakan persamaan 5. Terus mencari nilai x menggunakan persamaan 4 dan 5 dan hasilnya nilai x itu 30, kemudian mencari nilai z dengan mensubstitusikan nilai x pada persamaan 5 yaitu $x - 2z = 6$ dan hasilnya nilai z itu 12, lalu mencari

nilai y dengan mensubstitusikan nilai z pada persamaan 2 yaitu $y = 9 + z$ dan hasilnya nilai y itu 21.”

Peneliti : “Periksa kembali pekerjaanmu dan berikan kesimpulan yang kamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?”

NM : “Sudah saya cek dan hasilnya benar dan kesimpulannya aquarium yang berisi ikan hias paling sedikit adalah aquarium kecil yang jumlahnya 12 ekor.

Peneliti : “Apakah kamu membuat model matematika dari soal tersebut?”

NM : “iya kak”

Peneliti : “Bagaimana modelnya?”

NM : “ $z + y + x = 63$ itu persamaan 1 kak”

Peneliti : “Apakah kamu menggunakan simbol-simbol dalam membuat model matematika?”

NM : “iya kak”

Peneliti : “Bagaimana simbolnya dek? Tolong dijelaskan!”

NM : “Simbol x untuk aquarium besar, simbol y untuk aquarium sedang dan simbol z untuk aquarium kecil”

b. Soal Nomor 2

Peneliti : “Jelaskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan yang terjadi?”

NM : “Ayam geprek saya misalkan dengan P , kentang goreng saya misalkan dengan L , jus jeruk saya misalkan dengan Y , jadi yang diketahui dalam soal Gibran yaitu $2P + L + Y = 50.000 - 11.000 = 39.000$ persamaan 1, Adara yaitu $P + 3L + Y = 64.000 - 15.000 = 49.000$ persamaan 2, Dika yaitu $P + L + Y = 50.000 - 22.000 = 28.000$ persamaan 3.”

Peneliti : “Bagaimana kamu memodelkan informasi-informasi yang sudah kamu peroleh?”

NM : “ $2P + L + Y = 50.000 - 11.000 = 39.000$ yang merupakan persamaan 1”

Peneliti : “Metode atau strategi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan di soal?”

NM : “Substitusi eliminasi kak”

Peneliti : “Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya?”

NM : “Yang pertama mencari nilai P menggunakan persamaan 1 dan 2 dan hasilnya $P - 2L = -10.000$ yang dinamakan persamaan 4. Selanjutnya mengeliminasi nilai L dan Y menggunakan persamaan 1 dan 3 dan hasilnya nilai P yaitu 11.000.

kemudian mensubstitusikan nilai P kedalam persamaan 4 yaitu $P - 2L = -10.000$ dan hasilnya yaitu nilai L yaitu 10.500. untuk mencari nilai Y menggunakan persamaan 3 yaitu $P + L + y = 28.000$ dan hasilnya nilai Y yaitu 6.500. Lalu menghitung total pembelian Naura yaitu $5P + 2L + 3Y$ lalu memasukkan nilai P, L dan Y kedalam persamaan tersebut yaitu $5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500) = 95.500$.”

Peneliti :“Periksa kembali pekerjaanmu dan berikan kesimpulan yangkamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?”

NM :“Saya sudah cek dan hasilnya benar. Lalu menghitung total pembelian Naura yaitu $5P + 2L + 3Y$ lalu memasukkan nilai P, L, dan Y kedalam persamaan tersebut yaitu $5(11.000) + 2(10.500) + M(6.500) = 95.500$. jadi total pembelian Naura itu 95.500 dan minimal pembelian 100.000 ada potongan 15% total belanjaan Naura 95.500 untuk mendapatkan potongan 15% Naura harus menambah pembelian 1 jeruk yang harganya 6.500 sehingga total belanjaan Naura 102.000, jadi yang dibayar Naura setelah mendapat potongan 15% adalah 86.800 dan minimal pembelian 120.000 ada potongan harga 30% Naura harus menambah pembelian 4 jus jeruk yang harganya 26.000 sehingga total belanjanya 121.500, jadi yang dibayar Naura setelah mendapat potongan 30% adalah 85.050”

Peneliti :“Apakah kamu membuat model matematika dari soal tersebut?”

NM :“iya kak”

Peneliti :“Bagaimana modelnya?”

NM :“ $2P + L + Y = 50.000 - 11.000$ sehingga memperoleh persamaan $2P + L + Y = 39.000$ yang dinamakan persamaan 1”

Peneliti :“Apakah kamu menggunakan simbol-simbol dalam membuat model matematika?”

NM :“Iya kak menggunakan simbol simbol”

Peneliti :”Bagaimana simbolnya? Tolong dijelaskan!

NM :“Simbol P untuk ayam geprek, simbol L untuk kentang goreng dan simbol Y untuk jus jeruk.”

3. Transkrip Wawancara Subjek LIR

a. Soal Nomor 1

- Peneliti : “Jelaskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan yang terjadi?”
- LIR : “Dira mempunyai 3 aquarium, rata-rata ikan dari ketiga aquarium ada 21 ekor, selisih ikan hias yang ada di aquarium ada 9, ikan hias yang ada di aquarium sedang diambil 3 ekor. Aquarium besar saya misalkan l, aquarium sedang y dan aquarium kecil saya misalkan x”
- Peneliti : “Jelaskan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang terjadi?”
- LIR : “Aquarium mana yang berisi ikan paling sedikit”
- Peneliti : “Bagaimana kamu memodelkan informasi-informasi yang sudah kamu peroleh?”
- LIR : $x + y + l = 7$ itu persamaan 1, terus $y - x = 9$ itu persamaan 2, terus $y - 3$ itu persamaan 3”
- Peneliti : “Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya?”
- LIR : “Persamaan 1 dan 2 dikurangi dan hasilnya $2x + l = -2$ itu menjadi persamaan 4. Udah itu aja kak”
- Peneliti : “Kenapa tidak dilanjutkan dek?”
- LIR : “Tidak bisa kak, sulit. Dari persamaannya itu sulit jadi mau melanjutkan tidak bisa”
- Peneliti : “Bagaimana kesimpulan yang kamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?”
- LIR : “Tidak tau kak, soalnya saya tidak mengerjakan sampai selesai”
- Peneliti : “Apakah kamu membuat model matematika dari soal tersebut?”
- LIR : “iya kak”
- Peneliti : “Bagaimana modelnya?”
- LIR : “ $z + y + l = 63$ itu persamaan 1 kak”
- Peneliti : “Apakah kamu menggunakan simbol-simbol dalam membuat model matematika?”
- LIR : “Iya kak”
- Peneliti : “Bagaimana simbolnya dek? Tolong dijelaskan!”
- LIR : “Simbol x untuk aquarium besar, simbol y untuk aquarium sedang dan simbol l untuk aquarium kecil”

b. Soal Nomor 2

Peneliti : “Jelaskan apa saja yang diketahui dalam permasalahan yang terjadi?”

LIR : “Gibran membeli 2 porsi ayam geprek, seporsi kentang goreng dan segelas jus jeruk, membayar Rp.50.000, ongkir 11.000 dengan jarak tempuh 2.0 km. Adara membeli seporsi ayam geprek, 3 porsi kentang goreng, dan segelas jus jeruk, membayar Rp.64.000, ongkir 15.000 dengan jarak tempuh 4.3 km. Dika membeli seporsi ayam geprek, seporsi kentang dan segelas jus jeruk, membayar Rp.50.000, ongkir 22.000 dengan jarak tempuh 6.1 km.”

Peneliti : “Jelaskan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang terjadi?”

LIR : “Jika Naura salah satu teman gibran ini berada di Rikza Cafe dan akan membeli 5 porsi ayam geprek, 2 porsi kentang, 3 gelas jus jeruk maka berapa total pembayaran yang ditanggung Naura? Jika ada promo 15% untuk minimum pembelian 100.000 dan promo 30% untuk minimum pembelian 120.000 makanan atau minuman apa yang harus ditambah agar bisa membayar sedikit mungkin?”

Peneliti : “Bagaimana kamu memodelkan informasi-informasi yang sudah kamu peroleh?”

LIR : “ $2x + y + z = 50.000 - 11.000$ sehingga memperoleh persamaan $2x + y + z = 39.000$ yang dinamakan persamaan 1”

Peneliti : “Metode atau strategi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan di soal?”

LIR : “Substitusi eliminasi”

Peneliti : “Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikannya?”

LIR : “Yang pertama mencari nilai y dengan mengeliminasi nilai x dan z dari persamaan 1 dan 2 dan hasilnya nilai y yaitu 10.500. selanjutnya mencari nilai x dengan mensubstitusikan nilai y ke persamaan 1 dan 3 dan hasilnya yaitu $2x + z = 28.500$ yang dinamakan persamaan 4, $x + y + z = 17.500$ yang dinamakan persamaan 5. Lalu untuk mencari nilai z persamaan menggunakan persamaan 4 dan 5 dan hasilnya nilai x yaitu 11.000, kemudian mencari nilai z menggunakan persamaan 3 dan hasilnya nilai z yaitu 6.500. terus saya cek hasil memeriksa kembali hasil menggunakan persamaan 3 yaitu $x + y + z = 28.000$ dan hasilnya $11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000$ dan hasilnya benar. terus menghitung total pembelian Naura yaitu $5x + 2y + 3z$ lalu memasukkan nilai x, y, dan z kedalam persamaan tersebut yaitu $5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500) = 95.500$ ”

Peneliti :“Periksa kembali pekerjaanmu dan berikan kesimpulan yang kamu dapatkan dari penyelesaian soal tersebut?”

LIR :“Saya cek hasilnya menggunakan persamaan 3 yaitu $x + y + z = 28.000$ dan hasilnya $11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000$ dan hasilnya benar. Lalu menghitung total pembelian Naura yaitu $5x + 2y + 3z$ lalu memasukkan nilai x , y , dan z kedalam persamaan tersebut yaitu $5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500) = 95.500$. jadi total pembelian Naura itu 95.500 dan kesimpulannya Naura menambah 1 jus jeruk yang harganya 6.500 jadi jumlahnya 102.000 jika diskon 15% maka Naura membayar 86.700 dan jika Naura menambah 4 jus jeruk yang harganya 26.000 menjadi 121.500 jika diskon 30% maka Naura membayar 85.050. Jadi, Naura memilih menambah 4 jus jeruk karena lebih murah yaitu 85.050”

Peneliti :“Apakah kamu membuat model matematika dari soal tersebut?”

LIR :“Iya kak”

Peneliti :“Bagaimana modelnya?”

LIR :“ $2x + y + z = 50.000 - 11.000$ sehingga memperoleh persamaan $2x + y + z = 39.000$ yang dinamakan persamaan 1”

Peneliti :“Apakah kamu menggunakan simbol-simbol dalam membuat model matematika?”

LIR :“Iya kak menggunakan simbol simbol”

Peneliti :”Bagaimana simbolnya? Tolong dijelaskan!

LIR : “Simbol x untuk ayam geprek, simbol y untuk kentang goreng dan simbol z untuk jus jeruk.”

Lampiran 19: Dokumentasi

1. Dokumentasi Pelaksanaan Angket *Self-Confidence*



2. Dokumentasi Pelaksanaan Tes Dan Wawancara Kemampuan Komunikasi Matematis



Lampiran 20: Surat permohonan izin penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website: [www.http://fik.uinkhas-jember.ac.id](http://fik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-9705/In.20/3.a/PP.009/12/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MA Madinatul Ulum
Cangkring, Jenggawah, Jember

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 212101070017
Nama : RIKZA AMALIA
Semester : Semester tujuh
Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X dalam menyelesaikan soal HOTS materi SPLTV ditinjau dari *self-confidence* di MA Madinatul Ulum selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Khoirun Soleh, M.Pd.I

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 16 Desember 2024

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



KHOIRUN SOLEH

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 21: Surat keterangan selesai penelitian


YAYASAN PONDOK PESANTREN MADINATUL ULUM
MADRASAH ALIYAH MADINATUL ULUM
 Ijin Operasional : MA/1572/2014 Tgl. 29 Desember 2014 NBM: 131235090096
 Jalan KH. Achmad Sald Nomor. 20 - 24 Cempeting - Jenggawah - Jember - 68171
 Email : uadmadnatululum@gmail.com Telepon : 0331 737489 - 7794138-750234

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
NO. A47/MA.13.32.0590/B/01/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khoirun Soleh, M.Pd.I
 Jabatan : Kepala Madrasah
 Instansi : MA Madinatul Ulum

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

NIM : 212102070017
 Nama : Rikza Amalia
 Semester : Tujuh
 Program Studi : Tadris Matematika
 Perguruan Tinggi : UIN KHAS Jember
 Judul : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi SPLTV Ditinjau Dari Self-Confidence Di MA Madinatul Ulum

Telah selesai melaksanakan penelitian / riset di MA Madinatul ULum selama 30 hari terhitung 16 Desember 2024 s/d 04 Januari 2025 untuk memperoleh data dalam penyusunan skripsi dengan judul sebagaimana dalam surat Permohonan Ijin Penelitian Nomor : B-9705/In.20/3.a/PP.009/12/2024.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

Jember, 7 Januari 2025
 Kepala Madrasah

 Khoirun Soleh, M.Pd.I

Lampiran 22: Biodata Penulis**CURRICULUM VITAE****Data Pribadi**

Nama : Rikza Amalia
 Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 03 Februari 2003
 Agama : Islam
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat : Kasiyan Timur
 No. HP : 085212175416
 Email : amaliarikza69@gmail.com

Riwayat Pendidikan

Tahun 2007-2009 : TK Eko Proyo
 Tahun 2009-2015 : SDN Kasiyan Timur 01
 Tahun 2015-2018 : SMP PLUS Bustanul Ulum
 Tahun 2018-2021 : SMA PLUS Bustanul Ulum

Pengalaman Organisasi

- | | |
|---|-----------|
| 1. Anggota Osis SMA PLUS Bustanul Ulum | 2018-2020 |
| 2. Anggota AKSI Pon.Pes. Bustanul Ulum | 2019-2021 |
| 3. Pengurus Pon.Pes Bustanul Ulum | 2020-2021 |
| 4. Bendahara Umum IMABU Mlokorejo | 2023-2024 |
| 5. Pengurus HMPS Tadris Matematika bidang kewirausahaan | 2023-2024 |