ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dan Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh:

Faiza Oktafiana Dika Saputri

34202100027

PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

2025

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR MELALAUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

Disusun dan Dipersiapkan Oleh

Faiza Oktafiana Dika Saputri

34202100027

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 2 Juni 2025

dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk

mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji	:	Dr. Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd. NIK 211313017	( )
Penguji 1	:	Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd. NIK 211312010	( )
Penguji 2	:	Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd. NIK 211312009	( )
Penguji 3	:	Dr. Imam Kusmaryono, S.Pd., M.Pd. NIK 211311006	( )

Semarang, 2 Juni 2025

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,

Dr. Muhamad Afandi., S.Pd., M.Pd, M.H

NIK 211313015

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama	: Faiza Oktafiana Dika Saputri
NIM	: 34202100027
Program Studi	: S1 Pendidikan Matematika
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 2 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,

Faiza Oktafiana Dika Saputri

NIM. 34202100027

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"

(Q.S Al-Baqarah 2:286)

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan"

(Q.S Al-Insyirah: 5-6)

"Dalam setiap langkah perjuanganku, ada doa dan keringat orang tua yang selalu menyertai"

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, dengan mengucap syukur atas Rahmat Allah SWT, skripsi ini penulis persembahkan kepada orang tua tercinta, bapak Sutomo dan ibu Kalimah serta kakak Hendra Adhi Saputra. Terimakasih sudah selalu mendoakan, mengusahakan, mendukung, dan sabar menghadapi penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

SARI

Saputri, F. O. D. 2025. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Melalui Pendektan Matematika Realistik. Skripsi. Program Studi S1 Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Dosen Pembimbing: Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep matematis siwa pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Kondisi ini menunjukkan perlunya penerapan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna, salah satunya adalah Pendekatan Matematika Realistik, untuk membantu siswa memahami konsep melalui pengalaman nyata dan pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII pada materi operasi hitung bentuk aljabar melalui pendekatan matematika realistik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Metode pengumpulan data melalui tes tertulis, observasi, dan wawancara. Metode analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Islam Sultan Agung 4 Semarang yang berjumlah 32 siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Pendekatan Matematika Realistik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar yang ditinjau dari hasil tes tertulis dan wawancara siswa. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa Pendekatan Matematika Realistik sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang ditunjukkan dengan wawancara guru.

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Bentuk Aljabar, Pendektan Matematika Realistik

ABSTRACT

Saputri, F. O. D. 2025. Analysis of Students' Mathematical Concept Understanding Ability on the Material of Arithmetic Operations of Algebraic Forms Through Realistic Mathematics Approach. Thesis. Undergraduate Program of Mathematics Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sultan Agung Islamic University. Supervisor: Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd.

This research is motivated by the low level of students' mathematical concept understanding in the material of algebraic arithmetic operations. This condition indicates the need for the application of a more contextual and meaningful learning approach, one of which is the Realistic Mathematics Approach, to help students understand concepts through real experiences and problem solving that are relevant to everyday life. This study aims to analyze the mathematical concept understanding ability of grade VII students in the material of algebraic arithmetic operations through a realistic mathematics approach. This study uses a qualitative research method. Data collection methods through written tests, observations, and interviews. The data analysis methods used are data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The respondents in this study were 32 grade VII students of SMP Islam Sultan Agung 4 Semarang. The results of this study indicate that the Realistic Mathematics Approach can improve students' mathematical concept understanding ability in the material of algebraic arithmetic operations as reviewed from the results of written tests and student interviews. This study also shows that the Realistic Mathematics Approach is very effective in improving students' mathematical concept understanding ability as shown by teacher interviews.

Keywords: *Mathematical Concept Understanding Ability, Algebraic Forms, Realistic Mathematical Approach*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan berkah, rahmat, dan ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **"Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Melalui Pendekatan Matematika Realistik"**. Sholawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan petunjuk ke jalan yang benar.

Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar besarnya atas segala bimbingan, motivasi, bantuan, serta doa dari semua pihak yang terlibat dalam penyusunan proposal skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat diantaranya:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., M.H., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung
2. Dr. Muhamad Afandi, M.Pd., M.H. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung.
3. Dr. Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Islam Sultan Agung.
4. Dr. Imam Kusmaryono, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan serta arahan hingga terselesaikannya proposal skripsi ini.
5. Dr. Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Penguji, Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd. selaku Penguji 1, Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd. selaku Penguji 2, Dr. Imam Kusmaryono, S.Pd., M.Pd. selaku Penguji 3 atas masukan,

kritik, dan saran yang membangun dalam penyempurnaan penelitian dan penulisan skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu dosen prodi Sarjana Pendidikan Matematika yang telah bersedia memberikan berbagai ilmu pengetahuan, arahan, dan bantuan dalam proses perkuliahan.
7. Civitas akademika di lingkungan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung.
8. Kepala sekolah, guru, dan siswa kelas VII A1 SMP Islam Sultan Agung 4 yang sudah membantu dalam penelitian.
9. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta dan saudara saya, Bapak Sutomo, Ibu Kalimah, dan Kakak Hendra Adhi Saputra serta segenap keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, semangat, kasih sayang, dan doa.
10. Sahabat dan teman-teman penulis yang senantiasa mendengar keluh kesah peneliti, membantu, dan memberikan masukan selama proses penyusunan skripsi dengan baik.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan Rahmat dan keberkahan kepada seluruh pihak yang telah berpartisipasi dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dalam menyusun skripsi ini dan masih memerlukan waktu untuk memperbaiki. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi saya sendiri maupun orang lain.

Semarang, 2 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

LEMBAR PENGESAHAN ii

PERNYATAAN KEASLIAN iii

MOTTO DAN PERSEMBAHAN iiv

SARI v

ABSTRACT vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang Masalah 1

1.2. Identifikasi Masalah 6

1.3. Rumusan Masalah 6

1.4. Tujuan Penelitian 7

1.5. Manfaat Penelitian 7

BAB II KAJIAN PUSTAKA 9

2.1. Kajian Teori 9

2.1.1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis 9

2.1.2. Pendekatan Matematika Realistik 14

2.1.3. Materi Ajar 24

2.2. Penelitian yang Relevan.....28
2.3. Kerangka Berpikir.....31
BAB III METODE PENELITIAN..... 33
3.1. Desain Penelitian 34
3.2. Tempat Penelitian 34
3.3. Sumber Data Penelitian.....35
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....35
3.5. Instrumen Penelitian 38
3.6. Teknik Analisis Data.....40
3.7. Pengujian Keabsahan Data 41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 43
4.1.Deskripsi Hasil Penelitian.....43
4.1.1. Proses Pembelajaran Melalui Pendekatan Matematika Realistik.. 43
4.1.2. Penerapan Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep..... 47
4.1.3. Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep..... 49
4.2.Pembahasan.....71
4.2.1. Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa 71
4.2.2. Hasil Analisis Jawaban Tes Siswa 73
BAB V PENUTUP..... 76
5.1.Kesimpulan.....76
5.2.Saran 76

DAFTAR PUSTAKA 78

LAMPIRAN 83

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
UNISSULA
جامعة سلطان أجونج الإسلامية

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 CP dan ATP Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar..... 25

Tabel 3.1 Kriteria Penggolongan Kemampuan Pemahaman Konsep 37

Tabel 3.2 Pengkodean Indikator Pemahaman Konsep Matematis..... 38

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
UNISSULA
جامعة سلطان أجونج الإسلامية

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir 33

Gambar 4. 1 Penyampaian Materi 44

Gambar 4. 2 Tes Pemahaman Konsep Matematis 46

Gambar 4.3 Wawancara dengan Guru 46

Gambar 4.4 Wawancara dengan Siswa 47

Gambar 4.5 Jawaban No.1 Subjek NAF 50

Gambar 4.6 Jawaban No. 2 Subjek NAF 51

Gambar 4.7 Jawaban No. 3 Subjek NAF 53

Gambar 4.8 Jawaban Nomor 1 Subjek SPR 58

Gambar 4. 9 Jawaban Nomor 2 Subjek SPR 59

Gambar 4.10 Jawaban Nomor 3 Subjek SPR 61

Gambar 4.11 Jawaban Nomor 1 Subjek MAM 65

Gambar 4.12 Jawaban Nomor 2 Subjek MAM 66

Gambar 4.13 Jawaban Nomor 3 Subjek MAM 66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Validasi Instrumen Siswa 84
Lampiran 2 Modul Ajar 92
Lampiran 3 Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa . 101
Lampiran 4 Tes Tertulis Siswa 103
Lampiran 5 Jawaban Tes Tertulis Siswa 105
Lampiran 6 Lembar Jawab Tes 109
Lampiran 7 Pedoman Penilaian Tes Tertulis Siswa 110
Lampiran 8 Pekerjaan Tes Subjek Kategori Tinggi 112
Lampiran 9 Pekerjaan Tes Subjek Kategori Sedang 114
Lampiran 10 Pekerjaan Tes Subjek Kategori Rendah 115
Lampiran 11 Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis 116
Lampiran 12 Instrumen Wawancara Siswa 119
Lampiran 13 Hasil Wawancara dengan Subjek Kategori Tinggi 121
Lampiran 14 Hasil Wawancara dengan Subjek Kategori Sedang 123
Lampiran 15 Hasil Wawancara dengan Subjek Kategori Rendah 125
Lampiran 16 Instrumen Wawancara Guru 127
Lampiran 17 Wawancara dengan Guru Matematika 129
Lampiran 18 Surat Izin Penelitian 131
Lampiran 19 Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian 132
Lampiran 20 Dokumentasi Penelitian 133
Lampiran 21 LoA 137
Lampiran 22 Kartu Bimbingan 139

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan siswa agar menjadi nyata dan berguna dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan memegang peranan penting dalam kehidupan masyarakat dan juga memberikan manfaat bagi kehidupan masyarakat. Salah satu pendidikan yang sangat berpengaruh adalah pendidikan matematika, Hal ini dikarenakan matematika merupakan bidang ilmu yang sangat penting, karena bisa membantu siswa dalam pembelajaran di bidang ilmu lainnya dan bisa menyelesaikan permasalahan kehidupan yang berkaitan dengan matematika (Septripiyani & Novtiar, 2021).

Pemerintah sudah memberikan perhatian lebih terhadap pendidikan khususnya pembelajaran matematika di sekolah dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 67 (2013) tentang alokasi waktu kelas matemtaika dalam pelajaran di sekolah. Tentunya hal ini juga menunjukkan betapa pentingnya mempelajari matematika sejak dini.

Septripiyani & Novitar (2021) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu rangkaian proses interaksi yang meliputi pengembangan siswa pada pola berfikir yang ada di lingkungan belajar mengajar yaitu diantara siswa dan guru. Pengembangan pola berpikir siswa ketika belajar matematika membatu mereka mengembangkan pemikiran logis dan siswa tidak hanya pandai berhitung, tetapi pada dasarnya berdasarkan

pada akal dan penalaran. Untuk dapat mendidik siswa berpikir logis perlu diingat bawa hakikat matematika itu tidak nyata dan abstrak, karena matematika terdiri dari angka dan simbol (Septripiyani & Novtiar, 2021).

Pendidikan adalah tempat untuk belajar menguasai ilmu matematika. Hal ini merupakan ciri dari proses pembelajaran. Pemerintah melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang standar isi menetapkan bawa salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah penguasaan konsep matematika (Jeheman et al., 2019). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional menguraikan beberapa point urgent (Jeheman et al., 2019) yang menjadi ciri pemahaman konsep matematika, yaitu: menjelaskan hubungan antar konsep dan menerapkan konsep serta algoritma secara fleksibel, akurat, efisien, dan akurat dalam menyelesaikan masalah.

Pemahaman konsep matematika merupakan akar atau landasan untuk menguasai konsep matematika tingkat lanjut lainnya, dan juga menunjang kemampuan dalam menghubungkan konsep-konsep tersebut(Jeheman et al., 2019). Pemahaman konsep matematis yang dimiliki dan dikuasai siswa akan membantu mereka mengembangkan sikap berpikir kreatif, inovatif, kritis, dan logis yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Dalam matematika pemahaman matematis ini memberikan landasan berfikir yang berguna untuk memecahkan masalah dan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari hari (Oktafiani & Haerudin, 2021). Seseorang yang mempunyai kemampuan pemahaman, maka dapat memahami, menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan atau menyatakan ulang pengetahuan yang diperolehnya dengan caranya sendiri (Oktafiani & Haerudin, 2021).

Salah satu materi pembelajaran matematika yang banyak memuat konsep didalamnya adalah Aljabar, karena itu bentuk aljabar menempati posisi khusus dalam kurikulum matematika menengah (H. M. Sari & Afriansyah, 2020). Aljabar merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang cukup penting. Materi aljabar sudah dipelajari pada pelajaran matematika siswa SMP. Menurut Oktafiani & Haerudin (2021) konsep yang ada pada materi aljabar ini secara tidak langsung ada dalam permasalahan sehari-hari. Dalam mempelajari aljabar, pemahaman konsep sangatlah penting karena dengan memahaminya menjadikan pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Siswa tidak hanya mampu menghafal dan menggunakan rumus, namun juga mampu memahami konsep-konsep yang dipelajarinya.

Aljabar adalah salah satu bentuk operasi hitung perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan yang terdiri dari satu suku atau lebih dengan pengubah (Sari et al., 2021). Aljabar dapat mengembangkan keterampilan berpikir logis dan aljabar juga berguna dalam banyak bidang matematika dan ilmu pengetahuan lainnya. Oleh karena itu, penguasaan materi aljabar yang baik sangat penting bagi siswa karena sangat membantu mereka dalam mempelajari matematika maupun bidang ilmu lainnya yang berguna dalam aktivitas sehari-hari. Namun, pemahaman siswa sering kali terhambat oleh cara pengajaran yang kurang kontekstual dan tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari. Banyak siswa yang melihat matematika hanya sebagai rumus dan angka tanpa memahami pengaplikasiannya dalam konteks nyata.

Matematika merupakan ilmu abstrak yang sulit dijelaskan hanya dengan keterbatasan kata dan terjemahan, tetapi diperlukan interaksi yang intens antara guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar (Uzma et al., 2024). Selain memilih bahan ajar yang sesuai, pemilihan pendekatan pembelajaran yang sesuai juga penting dalam proses pembelajaran supaya memudahkan siswa dalam memahaminya dengan baik. Guru hendaknya memikirkan ksesesuaian pendekatan atau metode pembelajaran matematika sebagai pendidik dan pengajar (Purba, 2022). Dalam kegiatan belajar mengajar, guru tidak hanya menyampaikan permasalahan konseptual tetapi juga kontekstual dan nyata. Untuk memahami dan merasakan manfaatnya, siswa dapat menerapkannya dalam permasalahan kehidupan sehari-hari. Agar siswa dapat menggunakan pemahaman konsep matematisnya, maka guru harus menyesuaikan pendekatan atau metode pengajaran yang sesuai dan tentunya dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematisnya. Adapun solusi yang diperkirakan adalah meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR). Pendekatan ini menitikberatkan pada pembelajaran matematika yang terfokus kehidupan sehari-hari atau kontekstual yang mengajarkan siswa secara nyata (Uswatun hasanah et al., 2023).

Pada dasarnya, prinsip pendekatan matematika realistik ini adalah penyampaian materi matematika memalui topik yang kontekstual (Uswatun hasanah et al., 2023). Pendekatan ini mengutamakan pengalaman nyata siswa sebagai langkah awal dalam pembelajaran, sehingga mereka dapat

mengembangkan pemahaman konsep secara bertahap melalui kegiatan eksplorasi dan diskusi. Pembelajaran matematika realistik dikembangkan untuk mata pelajaran matematika dan menjadi upaya dalam memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia sebagian besar persoalannya mengharapkan adanya peningkatan penalaran dan pemahaman matematika siswa (Putra & Purnomo, 2023).

Pendekatan matematika realistik memberikan solusi dalam menciptakan pembelajaran yang mudah dipahami, karena di dalam pembelajaran siswa diberikan masalah oleh guru kemudian mereka menyelesaikan masalah tersebut dengan cara meraka sendiri (Septian et al., 2019). Pendidikan matematika realistik menekankan pentingnya konteks nyata dalam proses belajar matematika, yang memungkinkan siswa untuk mengamati keterkaitan antara materi yang diajarkan dan pengalaman sehari-hari mereka. Dengan menerapkan pendekatan ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah menguasai pemahaman konsep matematis, terutama pada operasi hitung dalam bentuk aljabar.

Namun, walaupun pendekatan ini menunjukkan potensi menjanjikan, masih diperlukan analisis yang mendalam mengenai tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meneliti kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung dalam bentuk aljabar dengan menggunakan pendekatan matematika realistik. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan mengenai tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan pendekatan matematika realistik serta menjadi

pertimbangan bagi pendidik dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efisien dan relevan.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Islam Sultan Agung 4 pada materi operasi hitung bentuk aljabar dengan pendekatan matematika realistik dan yang menjadi ruang lingkup masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Dalam proses pembelajaran, guru sering menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional yang cenderung membuat siswa tidak terlibat aktif saat proses pembelajaran. Sehingga pemahaman konsep menjadi kurang mendalam.
2. Setelah selesai menjelaskan materi, guru berkeliling mengontrol setiap meja siswa supaya mereka dapat menuliskan materi yang telah dijelaskan oleh guru.
3. Siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep aljabar, terutama dalam operasi hitung bentuk aljabar.
4. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
5. Pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik dapat diterapkan di sekolah secara optimal.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana kemampuan pemahaman konsep

matematis siswa kelas VII SMP Islam Sultan Agung 4 pada materi operasi hitung bentuk aljabar dengan pendekatan matematika realistik?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Islam Sultan Agung 4 pada materi operasi hitung bentuk aljabar melalui pendekatan matematika realistik.

1.5. Manfaat Penelitian

Setelah dilakukan penelitian manfaat penelitian ini mencakup secara teoritis dan praktis, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

   Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pembelajaran matematika bagi dunia pendidikan yang berguna untuk pembelajaran terkait kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar dengan pendekatan matematika realistik.

2. Manfaat Praktis

   a. Bagi guru

      Manfaat penelitian ini bagi guru yaitu, memberikan informasi dan masukan kepada guru untuk dapat menerapkan pendekatan matematika realistik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas pada mata pelajaran matematika.

b. Bagi siswa

Manfaat penelitian ini bagi siswa yaitu, diharapkan siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran di kelas serta dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

c. Bagi peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti, diharapkan dapat memberikan pengalaman baru dan tambahan pengetahuan bagi peneliti tentang kemampuan pemahaman konsep matemais siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar dengan menggunakan pendekatan matematika realistik.

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
UNISSULA
جامعة سلطان أجونج الإسلامية

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan siswa. Pemahaman konsep menjadi salah satu topik pembelajaran yang diminati oleh para pendidik karena sangat penting bagi siswa. Hal ini membantu siswa untuk berpikir lebih luas, memahami inti permasalahan, dan menciptakan solusi inovatif. Dengan memahami konsep secara menyeluruh, siswa dapat menyerap materi yang dipelajari dengan lebih baik, mengaplikasikannya, serta mengembangkannya sesuai dengan pemahaman yang telah mereka miliki sebelumnya (Nada & Erita, 2023). Pemahaman menurut Bloom dalam Yuniarti et al. (2020) diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Pemahaman yang dimaksud disini adalah sejauh mana siswa mampu menerima, menyerap, dan memahami materi yanag disampaikan guru, atau sejauh mana mereka dapat mengerti serta memahami apa yang mereka baca, lihat, atau alami.

Devinisi pemahaman konsep menunjukkan keberagaman yang bervariasi, ini disebabkan oleh perbedaan sudut pandang teoritis yang dimiliki oleh para peneliti. Pemahaman konsep

merupakan kemampuan awal yang harus dimiliki oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika sehingga siswa dapat mengerti, memberikan contoh, dan menjelaskan apa yang sudah dipelajari (Fitri et al., 2023). Sejalan dengan Rosmawati & Sritresna (2021) kemampuan pemahaman konsep adalah suatu kemampuan menguasai materi matematika dengan baik dan kemampuan siswa dalam memahami, menyerap, menguasai, hingga menerapkannya dalam proses pembelajaran matematika. Sedangkan menurut Lestari & Yudhanegara (Nada & Erita, 2023) Pemahaman konsep adalah kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional.

Pemahaman konsep matematis sangat penting dalam Pendidikan baik bagi guru maupun bagi siswa. Sering kali, matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit untuk dipelajari di sekolah menengah pertama oleh siswa. Karena terdapat banyak konsep dalam matematika, terutama pada tingkat SMP yang bersifat abstrak, seperti aljabar. Konsep-konsep tersebut tidak selalu dapat dilihat atau dirasakan secara langsung, sehingga sangat penting untuk memiliki kemampuan berpikir abstrak yang baik agar dapat memahaminya. Karena hal tersebut, pemahaman konsep matematis dirasa sulit oleh siswa. Oleh karena itu, penyajian materi matematika yang jelas dan menarik sangat penting agar siswa dapat memahami konsep dengan lebih mudah (Purba, 2022).

Dalam proses pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep sehingga dapat menerapkan konsep dengan tepat (Wigati et al., 2023). Kemampuan pemahaman konsep sangatlah penting, karena ketika siswa dapat memahami suatu konsep dalam materi yang diperlukan atau dibutuhkan, mereka akan lebih mudah menguasai materi berikutnya (Oktafiani & Haerudin, 2021). Jika siswa dapat memahami konsep-konsep dalam materi, mereka dapat meminimalisir kesalahan ketika menyelesaikan masalah dan menjelaskan solusinya dengan cara yang telah diperoleh, sehingga tepat dengan apa yang telah di selesaikannya (Wigati et al., 2023).

Pemahaman konsep matematis dalam pembelajaran matematika menjadi hal yang sangat penting dalam penyelesaian berbagai soal-soal matematika. Salah satu diantaranya yaitu dalam menyelesaikan soal-soal materi bentuk aljabar (Nada & Erita, 2023).

Pemahaman konsep matematis penting untuk belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahamanyang dicapai oleh siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungkan (Yulianty, 2019). Pemahaman konsep dapat meningkatkan prestasi siswa dalam berbagai mata pelajaran di sekolah dengan memungkinkan siswa melatih keterampilan dirinya dalam memahami sebuah

konsep. Pemahaman terhadap konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna.

Pemahaman konsep merupakan dasar dari pemahamn prinsip dan teori-teori, sehingga untuk memahami prinsip dan teori terlebuh dahulu siswa harus memahami konspe-konsep yang Menyusun prinsip dan teori tersebut, karena itu hal yang sangat fatal apabila siswa tidak memahami konsep-konsep matematika (Diana et al., 2020). Dengan memahami konsep matematika secara mendalam, siswa tidak hanya terbatas pada menghafal rumus atau langkah-langkah penyelesaian, tetapi juga dapat memahami logika dan alasan di balik setiap proses yang dilakukan. Sehingga, pemahaman konsep matematika berperan penting dalam meningkatkan semangat belajar dan pencapaian akademik siswa baik dalam matematika maupun mata pelajaran lainnya.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Indikator Pemahaman Konsep merupakan kriteria yang digunakan untuk mengukur sebarapa jauh seseorang memahami suatu konsep atau materi. Dalam dunia Pendidikan, indikator biasanya digunakan untuk menilai apakah siswa telah mampu menguasai suatu konsep yang diajarkan, berupa pengetahuan materi pembelajaran, keterampilan, atau penerapannya dalam situasi tertentu.

Indikator pemahaman konsep matematis menurut Heruman dalam Setiani et al. (2022) yaitu diantaranya: (a) Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari; (b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut; (c) Menerapkan konsep secara algoritma; (d) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari; (e) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif matematika; (f) Mengkaitkan berbagai konsep matematika; (g) mengembangkan syarat perlu dan suatu konsep. Indikator pemahaman konsep menurut Disdakmen Depdinas dalam Fitri et al. (2023) sebagai berikut: (a) Menyatakan ulang konsep, (b) Mengklarifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsep, (c) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, (d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (e) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, (f) Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, (g) Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah. Kemampuan pemahaman konsep dapat terpenuhi apabila siswa bisa memenuhi indikator tersebut.

Berdasarkan indikator diatas, maka indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan oleh peneliti yaitu:

(a) Menyatakan kembali sebuah konsep yang telah dipelajari siswa.

(b) Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep.

(c) Menerapkan konsep secara algoritma

(d) Menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep.

(e) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.

Sehingga, siswa tidak hanya menghapal tetapi juga dapat memahami konsep pada pembelajaran matematika.

2.1.2. Pendekatan Matematika Realistik

a. Pengertian Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan matematika realistik merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang mengutamakan penggunaan situasi konkret atau kontekstual dalam mengajarkan konsep-konsep matematika. Pendekatan ini bertujuan supaya siswa bisa melihat interaksi antara matematika dan kehidupan sehari-hari, sehingga mereka bisa mengaplikasikan pengetahuan matematika pada situasi yang lebih nyata dan bermakna. Pendekatan matematika realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk kembali menemukan ide dan konsep matematika melalui bimbingan guru dalam mengeklporasi berbagai situasi dan permasalahan didunia nyata (Ulandari et al., 2019).

Menurut Freudenthal pendekatan matematika realistik merupakan suatu pendekatan yang memiliki konsep utama

kebermaknaan (Simbolon & Simanjuntak, 2023). Matematika realistik merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang berkembang di Belanda, *Realistics Mathematics education (RME)* yang dipelopori oleh Hans Freudenthal ini mengarahkan siswa untuk menemukan Kembali matematika dengan cara mereka sendiri (Setiawan, 2020). Dalam pendekatan ini permasalahan tidak harus selalu disebabkan oleh permasalahan yang terjadi dalam kehidupan siswa sehari-hari melainkan permasalahan tersebut dapat dibayangkan secara nyata oleh siswa serta lebih mudah memahami konsep dan maksud dari pembelajaran (Simbolon & Simanjuntak, 2023).

Pendekatan matematika realistik pada hakikatnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan seperti yang dipahami siswa untuk memudahkan proses pembelajaran matematika sehingga lebih mencapai tujuan pendidikan matematika. Realita adalah hal-hal nyata, konkret yang dapat diamati dan dipahami siswa, dan lingkungan merupakan tempat siswa berada dan apa yang dapat dipahaminya, seperti sekolah, keluarga, dan masyarakat. Dalam hal ini lingkungan juga dapat disebut dengan kehidupan sehari-hari (Febriani et al., 2019).

Menurut Siregar et al. (2020) pendekatan matematika realistik dapat mendorong siswa untuk memahami materi pelajaran secara lebih nyata atau tidak abstrak, karena guru menggunakan contoh atau alat praga benda yang berada di

sekitarnya sehingga mudah dipahami. Pendekatan matematika realistik sangat terkait dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, karena dapat meningkatkan minat belajar siswa terhadap konsep matematika yang sering dianggap monoton dan abstrak. Pendekatan ini membuat pembelajaran matematika terasa lebih nyata dan mudah dipahami, sehingga mengurangi kesan abstraknya.

Dengan pendekatan matematika realistik, siswa didorong untuk mengeksplorasi dan membentuk pemahaman konsep matematis sendiri dengan menghubungkan pada pengalaman dan situasi nyata dikehidupan sehari-hari mereka. Siswa juga dituntut untuk dapat menghubungkan benda nyata, gambar yang ada disekitarnya ke dalam ide matematika dan mengitrepretasikan ilmu yang diperoleh dengan kejadian aktual di masyarakat (Rajagukguk & Hazrati, 2021). Maka dari itu, dengan pendekatan matematika realistik siswa lebih ringan dalam mempelajari pelajaran matematika serta dapat mempresentasikan pembelajaran matematika sesuai dengan kemampuan siswa (Kusumaningrum & Nuriadin, 2022). Pendekatan ini juga memberi kesempatan bagi siswa untuk menikmati proses pembelajaran, mengurangi kecemasan terhadap matematika, serta memperdalam pemahaman mereka dengan cara yang lebih berarti.

Hal ini sejalan dengan teori Bruner dimana dalam Irma Yunita Sari et al. (2022) menurut Bruner, belajar adalah suatu proses aktif

yang berkaitan dengan gagasan pembelajaan penemuan, dimana siswa berinteraksi dengan lingkungannya dengan cara mengeksplorasi dan memanipulasi objek, mengajukan pertanyaan, dan melakukan eksperimen. Teori ini dikembangkan oleh seorang psikolog bernama Jerome Bruner, yang menekankan pentingnya proses aktif dalam pembelajaran (Safari & Inayah, 2024). Teori ini menjelaskan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu aturan (konsep, teori, definisi) melalui contoh yang menggambarkan aturan yang menjadi sumbernya (Hatip & Setiawan, 2021).

Dalam teori belajar Bruner terdapat tiga tahapan belajar yaitu: (1) Tahap enaktif yaitu tahap melakukan melalui benda konkrit, (2) Tahap ikonik yaitu dapat menggambarkan bentuk dari tahap enaktif, (3) Tahap simbolik yaitu dimana siswa sudah bisa secara langsung melalui kata/kalimat dan berupa angka (Supriyanto & Sari, 2021). Sehingga, siswa diarahkan untuk belajar mandiri dan harus terlibat aktif dalam memahami dan mencari jawaban mengenai konsep dan prinsip tertentu dengan memanfaatkan keterampilan dan informasi yang dimilikinya (Wibowo et al., 2023). Melalui tahapan tersebut, siswa dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep matematika yang sesuai dengan perkembangan kemampuan kognitif mereka.

Pendekatan matematika realistik mengintegrasikan tahapan belajar Bruner dengan menyediakan pengalaman pembelajaran yang dimulai dari situasi nyata sebelum menuju abstrak. Pada langkah enaktif siswa dihadapkan pada benda-benda konkret, pada langkah ikonik siswa dihadapkan pada benda semi konkret/gambar, dan pada langkah simbolik siswa dihadapkan pada kemampuan untuk mengabstrakkan ke dalam simbol matematika (Suwartni, 2021). Bruner melalui teorinya itu mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan memanipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak atisk oleh siswa dalam memahami suatu konsep matematika (Ifa Sihombing et al., 2024). Proses secara bertahap ini memungkinkan siswa untuk memahami konsep matematika secara mendalam sekaligus mengguakannya dalam berbagai konteks.

Pendekatan matematika realistik juga menekankan pentingnya peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dengan Teori Bruner melibatkan siswa dalam memperoleh dan mengembangkan materi untuk menyelesaikan masalah (Elfareta & Murtiyasa, 2022). Bruner mengungkapkan bahwa perkembangan kognitif seseorang yang merupakan proses belajar dapat ditingkatkan dengan cara menyusun materi pelajaran dan menyajikan sesuai dengan tahap perkembangan orang tersebut (Ariyanto & Purwaningrum, 2022).

Penerapan pendekatan matematika realistik maupun teori pembelajaran Bruner memungkinkan siswa untuk memperkuat pemahaman konsep matematis. Dengan melibatkan siswa dalam pengalaman langsung yang relevan, mereka dapat memahami konsep matematika secara mendalam sekaligus mengembangkan kemampuan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran matematika serta meningkatkan potensi siswa.

b. Karakteristik Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan Matematika Realistik merupakan metode pembelajaran matematika yang menekankan pada penggunaan dunia nyata dan situasi sehari-hari untuk memudahkan pemahaman konsep matematika. Pendekatan ini megutamakan penerapan matematika dalam kehidupan nyata dan membantu siswa memahami kegunaan matematika dalam berbagai aspek di kehidupan nyata.

Gravemeijer menyebutkan dalam Sukirwan et al. (2022) tiga prinsip kunci dalam pendekatan matematika realistik, yaitu: proses penemuan konsep secara terbimbing (*guided reinvention and progressive mathematization*), proses pembelajaran yang memanfaatkan fenomena yang bersifat mendidik (*didactical phenomenology*), dan pengembangan model secara mandiri yang dikembangkan peserta didik (*emergent modelling*). Melalui prinsip-prinsip tersebut, pendekatan matematika realistik mampu

menyediakan pengalaman belajar yang lebih aktif, relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan bermakna bagi siswa, sekaligus membantu mereka memperdalam pemahaman serta meningkatkan apresiasi terhadap matematika.

Prinsip-prinsip dalam pendekatan matematika realistik ini secara langsung mempengaruhi karakteristik pembelajaran matematika, yang menggambarkan penerapan prinsip tersebut dalam kegiatan pembelajaran. Febriani et al. (2019) berpendapat bahwa pendekatan matematika realistik dapat diterapkan melalui lima karakteristik dasar, yaitu:

1) Menggunakan masalah kontekstual
2) Menggunakan model
3) Menggunakan kontribusi dari siswa
4) Terdapat interaksi
5) Terdapat keterkaitan antara bagian dari materi pelajaran

Melalui karakteristik-karakteristik tersebut, pendekatan matematika realistik bertujuan untuk memperdalam pemahaman matematika siswa serta meningkatkan relevansi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

c. Langkah-langkah Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan matematika realistik adalah salah satu metode yang dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan cara membangun pengetahuan baru berdasarkan pemahaman mereka sebelumnya yang berkaitan dengan

kehidupan sehari-hari, serta menemukan konsep tersebut secara mandiri, sehingga proses pembelajarannya menjadi lebih bermakna (Febriani et al., 2019). Dalam pendekatan matematika realistik, siswa diberi kesempatan untuk menghubungkan pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari, sehingga konsep-konsep matematika dipahami tidak hanya secara teori, tetapi juga melalui konteks yang terkait dengan kehidupan nyata. Pendekatan matematika realistik mempunyai langkah-langkah dalam pembelajaran supaya pada saat proses pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Menurut Sudi et al. (2022) terdapat empat langkah utama dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik. Berikut merupakan keempat langkah tersebut:

1) Memahami masalah kontekstual

   Guru memberikan masalah kontekstual dan meminta siswa memahami masalah tersebut. Jika ada siswa yang belum memahami Sebagian dari masalah, siswa yang sudah memahami diminta untuk menjelaskan kepada teman-temannya. Kemudian, guru memberikan penjelasan lebih lanjut dengan memberikan petunjuk atau saran mengenai situasi dan kondisi masalah tersebut.

2) Menyelesaikan masalah kontekstual

Guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara penyelesaian masalah yang berbeda lebih diutamakan.

3) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu, hasil diskusi tersebut dibahas dalam diskusi kelas yang dipimpin oleh guru.

4) Menyimpulkan

Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan konsep, definisi, teorema, prinsip, atau prosedur matematika yang relevan dengan masalah kontekstual yang baru saja diselesaikan.

Dengan pendekatan matematika realistik ini, siswa tidak hanya mempelajari mengenai teori matematika, tetapi juga memahami bagaimana matematika dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah di dunia nyata. Hal ini tentunya akan meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam bidang matematika.

d. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan matematika realistik merupakan metode pembelajaran yang bertujuan untuk menjadikan matematika lebih terhubung dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini sering dimanfaatkan untuk mempermudah peserta didik memahami

konsep matematika melalui situasi dan masalah yang berhubungan dengan konteks nyata. Menurut Kempa *et al*, Laurens *et al*, & Prahmana *et al* dalam (Kusmaryono & Maharani, 2021) Pendekatan RME meiliki kelebihan yaitu: pelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan, materi pelajaran menjadi mudah dipahami oleh siswa, siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri, dan siswa merasa dihargai dalam mengemukakan pendapat sehingga rasa percaya dirinya meningkat. Berikut merupakan kelebihan dan kekurangan pendekatan matematika realistik.

Menurut Najma (2022) kelebihan dari pendekatan matematika realistik adalah sebagai berikut:

1) Dapat memberi pengertian yang jelas mengenai hubungan matematika terhadap permasalahan yang terdapat di kehidupan sehari-hari serta kegunaan daripada matematika.
2) Siswa mampu mengembangkan serta mampu mengontruksikan konsep matematika.
3) Memiliki berbagai macam cara penyelesaian permasalahan sesuai kemampuan tiap-tiap siswa.
4) Siswa diharapkan mampu melakukan proses matematika secara mandiri, namun tidak terlepas dari bimbingan pendidik, siswa diharapkan menemukan sendiri konsep matematika tersebut.

5) Mampu menggabungkan kelebihan-kelebihan beberapa pendekatan pembelajaran yang ada.

Sementara itu, menurut Rulyansah (2021) beberapa kelemahan pendekatan matematika realistik adalah sebagai berikut:

1) Tidak mudah menemukan masalah kontekstual pada topik matematika.
2) Penilaian dalam pendekatan matematika realistik lebih rumit daripada dalam pengajaran konvensional.
3) Memilih media pembelajaran yang relevan harus berhati-hati sehingga membantu peserta didik berpikir.

Pendekatan matematika realistik memiliki manfaat besar dalam meningkatkan pemahaman dan partisipasi siswa, namun efektivitasnya sangat ditentukan oleh kompetensi guru, ketersediaan sumber daya, serta kesesuaian konteks dengan latar belakang siswa.

2.1.3. Materi Ajar

Capaian Pembelajaran (CP), serta Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) pada materi operasi hitung bentuk aljabar yang diterbitkan oleh Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (Kemendikbudristek BSKAP, 2022), Capaian Pembelajaran (CP) serta Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) pada materi operasi hitung bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 CP dan ATP Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar

Capaian Pembelajaran (CP)	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
Siswa dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.	Siswa melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar.
	Siswa melakukan operasi hitung perkalian pada bentuk aljabar.
	Siswa melakukan operasi hitung pembagian pada bentuk aljabar.

a. Pengertian Operasi Hitung Bentuk Aljabar

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di setiap tingkat Pendidikan. Salah satu materi yang dipelajari pada pelajaran matematika ialah bentuk aljabar. Aljabar dapat diartikan sebagai cabang matematika yang dirancang untuk mempermudah penyelesaian masalah dengan menggunakan huruf-huruf sebagai variabel untuk mewakili bilangan yang belum diketahui dalam suatu perhitungan (Herawati & Kadarisma, 2021). Kompetensi dasar dalam materi bentuk aljabar mencakup kemampuan untuk menjelaskan bentuk aljabar beserta unsur-unsurnya melalui masalah kontekstual, perkalian, dan pembagian, serta menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasinya (Yuniarti et al., 2020). Dalam kehidupan sehari-hari, materi aljabar sangat bermanfaat untuk menyelesaikan berbagai masalah. Sehingga materi aljabar ini sangat penting untuk peserta didik. Materi bentuk aljabar ini

diajarkan dalam mata pelajaran matematika kelas VII, dimana peserta didik pada jenjang SMP umumnya telah mencapai tahap perkembangan kognitif berpikir semi formal.

b. Operasi Hitung Bentuk Aljabar

Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar hanya dapat dijumlahkan dan dikurangkan pada suku-suku yang sejenis. Penjumlahan dan pengurangan tersebut hanya dapat dilakukan dengan menjumlahkan atau mengurangkan koefisien dengan koefisien maupun konstanta dengan konstanta pada suku yang sejenis. Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar suku-suku sejenis ini dapat dilakukan dengan menggunakan sifat distributif.

Unsur-unsur Bentuk Aljabar

- Variabel

  Variabel atau peubah adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas.

  Contoh: $3x + 5$

  Pada contoh tersebut yang termasuk variabel adalah huruf x

- Koefisien

  Koefisien adalah bilangan yang terletak di depan suatu variabel.

- Konstanta

  Konstanta adalah bilangan yang tidak memuat variabel.

- Suku

Suku adalah bagian dari bentuk aljabar yang memuat variabel beserta koefisiennya atau berupa konstanta yang dipisahkan oleh tanda operasi jumlah atau selisih. Dalam hal ini, operasi hitung yang dimaksud memuat dua atau lebih variabel.

- Suku sejenis adalah suku-suku dalam bentuk aljabar yang mempunyai variabel yang sama, sehingga dapat dijumlahkan atau dikurangkan. Contoh, $7x$ dan $9x$
- Suku tak sejenis adalah sukusuku dalam bentuk aljabar yang mempunyai variabel yang berbeda. Jenis suku ini tidak bisa dijumlahkan atau dikurangkan. $10x$ dan $12y$

Sifat-sifat Bentuk Aljabar

1) Sifat Komutatif

Sifat komutatif memiliki aturan berikut ini:

$$a + b = b + a$$

Hasil nilai a ditambah b akan sama dengan b ditambahkan dengan a

2) Sifat Asosiatif

Sifat asosiatif memiliki aturan berikut ini:

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

Peletakan tanda kurung baik yang dikurung $(a + b)$, maupun $(b + c)$ akan menghasilkan hasil yang sama.

3) Sifat Distributif

Sifat distributif memiliki aturan berikut ini:

$$a(b + c) = a \times b + a \times c$$

$$= ab + ac$$

$$a(b - c) = a \times b - a \times c$$

$$= ab - ac$$

2.2. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Septripiyani & Novtiar (2021) yang menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas VII menggunakan materi bentuk aljabar pada masa pandemic covid-19. Hasil dari penelitian tersebut yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTs An Naiim kelas VII di Kabupaten Bandung masih sangat rendah, terutama dalam soal bentuk aljabar. Hasil tes menunjukkan bahwa siswa tidak memahami rumus, kurang lengkap menuliskan unsur-unsur aljabar, dan sulit menentukan nilai aljabar serta operasi hitung. Penelitian tersebut berfokus pada pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar.

Pemahaman konsep matematis juga sangat erat kaitannya dengan pendekatan matematika realistik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sudi et al. (2022), mengenai bagaimana efektivitas pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap literasi matematika siswa, menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik di MTs Al-Ikhlas Raha menunjukkan hasil yang sangat baik, terlihat dari tingkat

keterlaksanaan yang tinggi. Literasi matematika siswa kelas VIII yang diajar dengan pendekatan ini pada materi pola bilangan lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Pendekatan matematika realistik terbukti lebih efektif dalam meningkatkan literasi matematika siswa. Kesamaan penelitian Sudi et al dengan peneliti adalah pendekatan matematika realistik. Perbedaannya terletak pada kemampuan yang diukur, dimana Sudi et al mengukur kemampuan literasi matematika sedangkan peneliti mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis.

Pentingnya pendekatan matematika realistik sebagai pendekatan inovatif dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan penelitian dan uji coba terbatas yang dilakukan oleh Syahri et al. (2022), yaitu pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik untuk materi operasi hitung aljabar pada siswa kelas VII MTs. Al-Muhajirin Pallangga menggunakan model Thiagarajan (4-D) yang dimodifikasi menjadi 3-D, meliputi tahap pendefinisian (define), perancangan (design), dan pengembangan (development). Perangkat pembelajaran ini dinyatakan berkualitas karena memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Uji coba menunjukkan bawa siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, dan respons siswa terhadap perangkat pembelajaran positif. Hasil tes belajar siswa menunjukkan rata-rata skor 77,83 dari skor ideal 100, dengan 83,33% siswa mencapai ketuntasan individu, sehingga ketuntasan klasikal tercapai.

Penelitian Putra & Purnomo (2023), menjelaskan bahwa pendekatan matematika realistik dapat memudahkan siswa dalam memahami dan mengingat konsep materi pembelajaran. Hasil penelitian yang dilakukan oleh

Putra & Purnomo (2023), menunjukkan bahwa Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berpengaruh positif terhadap kemampuan numerasi siswa kelas V di SD Negeri 1 Karangduren. Selain itu, pendekatan ini juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis, Kerjasama, dan kepercayaan diri siswa, serta memudahkan mereka dalam memahami dan mengingat konsep materi pembelajaran.

Sejalan dengan penelitian Yulianty (2019), yaitu dengan penelitian kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa di SDIT Iqro' 2 Kota Bengkulu pada materi bilangan bulat, terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran matematikarealistik dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Hal ini dibuktikan melalui analisis data yang menunjukkan nilai signifikan (sig) < 0,05 (0,00), sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik menghasilkan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan pendekatan konvensional, setelah mengontrol kemampuan awal siswa. Pendekatan matematika realistik terbukti lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemhaman konsep matematika siswa.

Penelitian ini berfokus pada materi operasi hitung bentuk aljabar menggunakan pendekatan matematika realistik, sementara penelitian oleh Sudi et al. (2022) lebih menekankan pada literasi matematika pada materi pola bilangan. Penelitian Yulianty (2019) juga berfokus pada pemahaman

konsep matematika tetapi pada materi bilangan bulat, bukan aljabar. Secara spesifik penelitian ini mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi operasi hitung bentuk aljabar, sedangkan penelitian Putra & Purnomo (2023) mengukur aspek numerasi. Penelitian ini menitikberatkan pada analisis kemampuan pemahaman konsep matematis menggunakan pendekatan matematika realistik, sedangkan penelitian Syahri et al. (2022) lebih fokus pada pengembangan perangkat pembelajaran.

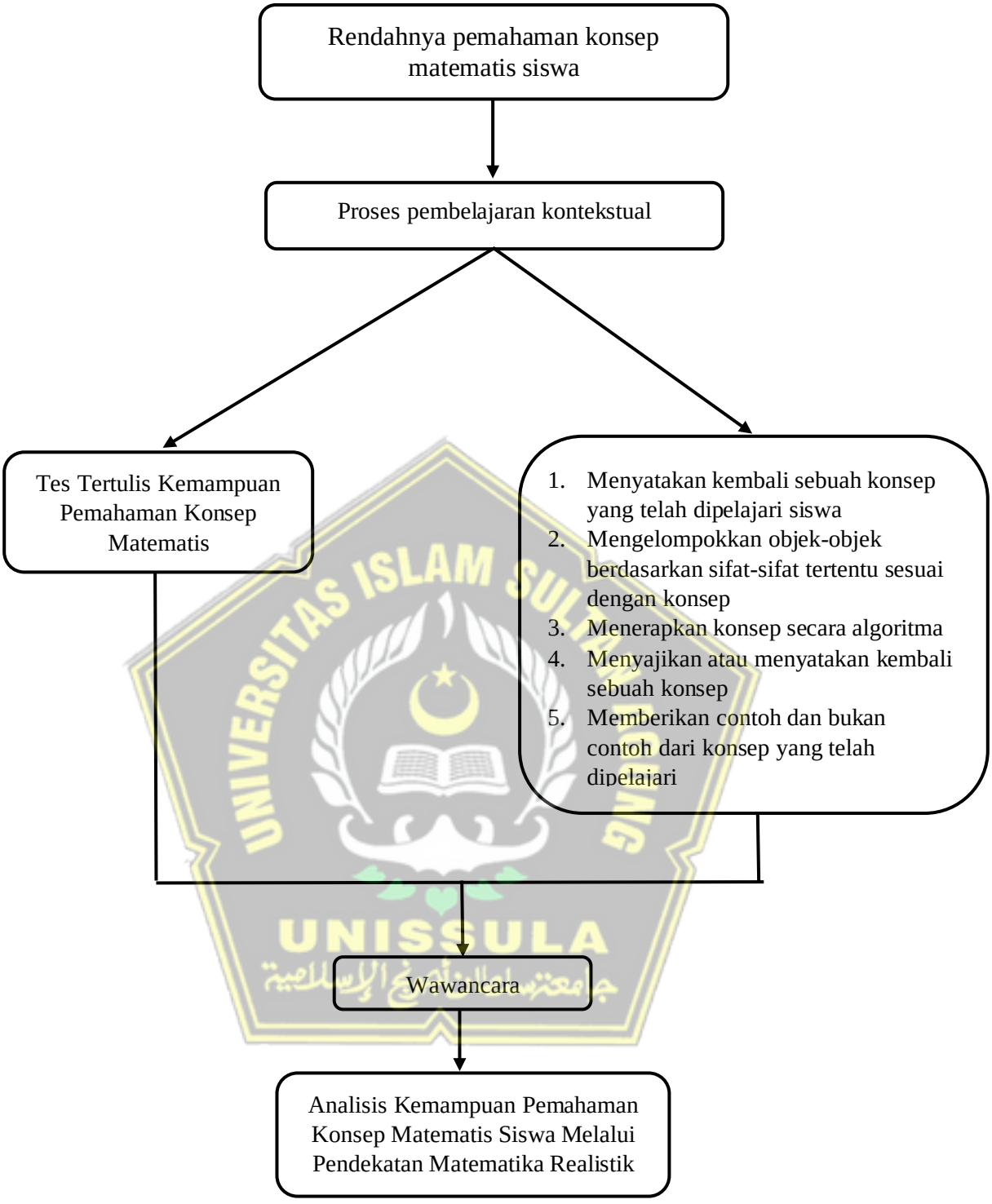
Ditinjau dari penelitian-penelitian relevan yang telah disajikan, belum ada penelitian yang menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar dengan pendekatan matematika realistik. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi baru dalam menghubungkan efektivitas pendekatan matematika realistik secara langsung terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa khususnya materi operasi hitung bentuk aljabar, yang belum banyak dibahas secara spesifik pada penelitian-penelitain sebelumnya. Sehingga, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dan melengkapi penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan permasalahan teserbut.

2.3. Kerangka Berpikir

Pendidikan memiliki peran penting dalam pengembangan pengetahuan dan keterampilan, termasuk pembelajaran matematika yang dianggap fundamental untuk membantu peserta didik berpikir logis, kreatif, dan kritis. Pemerintah menunjukkan perhatian lebih terhadap pembelajaran matematika, mengingat perannya dalam membangun pemahaman konsep yang menjadi dasar untuk penguasaan materi lanjutan dan penyelesaian

masalah sehari-hari. Salah satu materi penting dalam matematika adalah aljabar, yang diajarkan sejak jenjang SMP. Aljabar mengembangkan kemampuan berpikir logis dan relevan dalam berbagai bidang ilmu.

Peserta didik sering kali mengalami kesulitan memahami konsep aljabar karena pengajaran yang kurang kontekstual. Sehingga pemahaman konsep matematis peserta didik menjadi rendah. Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk memahami konsep matematis adalah Pendekatan Matematika Realistik, yang menekankan konteks kehidupan nyata dalam pembelajaran. Pendekatan matematika realistik membantu peserta didik memahami dan menerapkan konsep matematis dalam kehidupan nyata sehari-hari melalui langkah-langkah operasional, seperti Menyatakan Kembali sebuah konsep yang telah dipelajari siswa, Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep, Menerapkan konsep secara logaritma, Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari, dan Menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep. Pendekatan matematika realistik ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, terutama pada operasi hitung bentuk aljabar. Kerangka berpikir dapat dilihat pada skema berikut.



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Penelitian kualittaif merupakan metode penelitian yang menekankan pada pengamatan dan pemahaman yang alamiah dan mendalam, disajikan secara deskriptif serta diinterpretasikan secara komperhensif (Waruwu, 2024). Pada penelitian ini, peneliti akan menganalisis secara mandalam mengenai pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas 7 pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana pendekatan matematika realsitik berdampak pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Peneliti akan menganalisis lebih dalam mengenai penerapan model pembelajaran pendekatan matematika realistik guna meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas 7 SMP Islam Sultan Agung 4 Semarang pada materi operasi hitung bentuk aljabar.

3.2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam Sultan Agung 4 Semarang yang terletak di Jalan Kaligawe Raya, Terboyo Kulon, Kecmatan Genuk, Kota Semarang, Jawa Tengah. Alasan peneliti memilih SMP Islam Sultan Agung 4 Semarang sebagai tempat penelitian sebab terdapat siswa yang mengalami kesulitan memahami konsep aljabar karena pengajaran yang

kurang kontekstual dan penelitian tentang pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi aljabar belum pernah dilakukan.

3.3. Sumber Data Penelitian

Sumber data pada penelitian ini menggunakan sumber data primer. Data primer adalah sumber data informasi utama yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti dalam proses penelitian (Rukhmana, 2021). Adapun data primer pada penelitian ini diperoleh dari responden melalui tes materi operasi hitung bentuk aljabar dan wawancara. Data tersebut didapatkan dari hasil tes pemahaman konsep matematis siswa kelas 7 SMP Islam Sultan Agung 4 Semarang yang berjumlah 32 siswa. Sumber data yang diperoleh merupakan hasil tes dan hasil wawancara peneliti dengan siswa serta hasil wawancara peneliti dengan guru matematika SMP Islam Sultan Agung 4 Semarang.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Observasi

Observasi merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati secara teliti sebuah onjek atau peristiwa di lokasi penelitian untuk memperoleh informasi yang akurat. Peneliti mencatat dan mengamati secara langsung ketika guru melaksanakan kegiatan pembelajaran. Observasi dilaksanakan dengan tujuan untuk mengatahui

bagaimana pendekatan matematika realisik diterapkan dan dampaknya terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII di SMP Islam Sultan Agung 4 Semarang.

b. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih akurat mengenai hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Wawancara yang akan dilkukan dalam penelitian ini adalah jenis wawancara semi terstruktur. Dalam wawancara ini, peneliti akan menggunakan pedoman wawancara yang sistematis, serta tetap memiliki fleksibilitas untuk mengajukan pertanyaan tambahan yang muncul berdasarkan jawaban siswa pada tes tertulis. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat menggali lebih dalam permasalahan yang muncul dari respon siswa.

Dalam penelitian ini, pemillihan subjek wawancara dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling dan snowball sampling. Purposive sampling diterapkan untuk menentukan responden yang memiliki informasi sesuai dengan tujuan penelitian, sedangkan snowball sampling digunakan untuk menambah jumlah responden dengan meminta partisipan awal merekomendasikan individu lain yang memiliki karakteristik atau wawasan yang relevan. Kombinasi kedua metode ini memungkinkan penelitian memperoleh data yang lebih mendalam dan lebih luas sesuai dengan kebutuhan studi.

c. Tes

Pada penelitian ini, akan digunakan tes tertulis berbentuk *essay* (uraian) sebagai instrumen penelitian. Tes bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII dalam materi operasi hitung bentuk aljabar sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik. Tes tersebut terdiri dari 3 pertanyan yang mencakup indikator kemampuan pemahaman konsep. Tes kemampuan pemahaman konsep digunakan untuk memperkuat pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik yang berlangsung, sehingga dapat disimpulkan berhasil dan berdampak terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berikut merupakan kategori kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menurut Arikunto dalam (Aisyah & Firmansyah, 2021).

Tabel 3.1 Kriteria Penggolongan Kemampuan Pemahaman Konsep

Skor	Kategori
$s \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
$\bar{x} - SD < s < \bar{x} + SD$	Sedang
$s \leq \bar{x} - SD$	Rendah

Keterangan:

s = Nilai Siswa

$\bar{x}$ = Rata-rata Nilai Siswa

SD = Standar Deviasi

Adapun pengkodean indikator kemampuan pemahaman konsep matemais siswa yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Pengkodean Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Kode
Menyatakan kembali sebuah konsep yang telah dipelajari siswa	M1
Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep	M2
Menerapkan konsep secara algoritma	M3
Menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep	M4
Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	M5

3.5. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, beberapa instrumen digunakan untuk mengumpulkan data tentang subjek penelitian terkait analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar melalui pendekatan matematika realistik. Instrumen-instrumen tersebut yaitu:

1. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengidentifikasi keterlibatan siswa selama proses pembelajaran dan menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan operasi hitung bentuk aljabar. Peneliti menggunakan langkah-langkah pembelajaran pendekatan matematika realistik dan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis untuk melaksanakan observasi pada guru ketika mengajar dan menilai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa saat mereka mengerjakan lembar tes. Lembar observasi ini dirancang secara terstruktur untuk memberikan penilaian yang memungkinkan

peneliti mendapatkan pemahaman lebih mendalam tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Lembar Wawancara

Instrumen wawancara digunakan sebagai acuan peneliti dalam melakukan wawancara kepada subjek setelah siswa menyelesaikan tes tertulis yang telah diberikan. Peneliti harus mendapatkan data yang lebih mendalam tentang pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pembuatan instrumen wawancara merujuk pada indikator-indikator yang menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ketika menyelesaikan operasi hitung bentuk aljabar. Pada penelitian ini, instrumen wawancara bersifat semi-terstruktur supaya ketika wawancara lebih terbuka dan mendalam dalam mencari informasi, dengan tetap berfokus pada konteks penelitian yang sedang diteliti. Hasil wawancara akan dicocokan dengan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terkait pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar.

3. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Tes yang akan disajikan berupa soal uraian (*essay*) dengan materi operasi hitung bentuk aljabar. Soal yang akan diberikan kepada siswa sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis. Tes tersebut terdiri dari 3 pertanyaan yang meliputi indikator pemahaman konsep matematis, yang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Setiap

soal dirancang untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa serta dilengkapi dengan indikator penilaian yang jelas.

3.6. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan hal penting dalam suatu penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2019) analisis data merupakan proses pencarian data secara sistematis dan menyusun transkrip hasil wawancara, catatan dilapangan, dan hal-hal yang peneliti kumpulkan untuk meningkatkan pemahaman dan menyajikan apa yang telah ditemukan oleh peneliti. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. Reduksi Data

Reduksi data berarti merangkum dan memilih hal -hal pokok serta dilakukan untuk memfokuskan analisis sesuai dengan kebutuhan kemudian disusun secara sistematis. Artinya data yang telah direduksi akan memberikan sebuah gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data berikutnya dan mencari lagi bila diperlukan (Fadli, 2021). Pada penelitian ini, tahap reduksi data yaitu menganalisis terhadap hasil observasi selama proses pembelajaran dengan pendekatan matematika realistic diterapkan di kelas dengan hasil wawancara yang telah dilakukan.

b. Penyajian Data

Penyajian data dilaksanakan setelah peneliti melaksanakan reduksi data. Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian/deskripsi, bagan, hubungan antar kategori dan sejenisnya (Fadli, 2021). Tujuan dari penyajian data yaitu supaya data data dapat tersusun dengan terstruktur

sehingga mudah untuk dipahami. Pada penelitian ini, peneliti akan menyajikan data dalam bentuk naratif.

c. Penarikan Kesimpulan

Langkah terakhir setelah dilaksanakan reduksi data dan penyajian data yaitu penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan diambil dari hasil wawancara dan hasil tes tertulis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah dianalisis dan dideskripsikan.

3.7. Pengujian Keabsahan Data

Pada sebuah penelitian, pengujuan keabsahan data menjadi salah satu hal penting yang harus dilakukan. Teknik uji keabsahan dta dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Uji Kredibilitas

Dalam penelitian ini, uji kredibilitas menggunakan metode triangulasi. Triangulasi dalam penelitian kualitatif merupakan sebuah metode yang digunakan untuk memastikan validitas dan relliabilitas data dengan mengumpulkan dari sumber informasi yang ada. Dalam penelitian kualitatif, metode triangulasi melibatkan beragam teknik seperti observasi, wawanara, dan tes. Sebelum dilaksanakan penelitian, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dosen pembimbing yaitu Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd. dan guru mata pelajaran matematika SMP Islam Sultan Agung 4 Semarang Nur Hidayat, S.Pd. Validasi instrument dilakukan supaya pada saat dilakukan penelitian soal dapat benar-benar digunakan kepada siswa.

b. Uji Transferbilitas

Dalam penelitian ini, pada penerapan uji transferbilitas penliti akan memberikan uraian yang rinci, jelas, serta sistematis terhadap hasil penelitian. Hal ini bertujuan supaya hasil penelitian ini dapat dipahami dengan mudah oleh para pembaca.

c. Uji Dependability

Uji Dependability merupakan proses yang dilakukan untuk memeriksa data dan melakukan review secara menyeluruh pada hasil penelitian apakah data tersebut sudah sesuai dengan kondisi lapangan dan akurat atau tidak. Auditor dalam penelitian ini adalah Dr. Imam Kusmaryono, M.Pd.

d. Uji Konfirmabilitas

Uji konfirmabilitas atau kepastian merupakan upaya yang dilakukan peneliti untuk membuktikan apakah hasil penelitian ini bersifat objektif dan dapat diterima oleh orang lain serta diterima oleh peneliti lain. Penelitian ini bisa dikatakan objektif apabila hasil penelitian dapat diterima oleh banyak orang, sehingga penelitian ini dapat memenuhi standar konfirmabilitas.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada rentang tanggal 15 – 23 April 2025 di SMP Islam Sultan Agung 04 Semarang yang bertempat di Jl. Kaligawe Raya, Terboyo Kulon, Kecamatan Genuk, Kota Semarang. Subjek penelitian yaitu Guru matematika yang mengajar di kelas VII A1 dengan jumlah 32 siswa. Hari pertama penelitian atau pertemuan pertama pembelajaran yaitu pada tanggal 15 April 2025 peneliti menyampaikan materi operasi hitung bentuk aljabar. Hari kedua penelitian atau pertemuan kedua pembelajaran yaitu pada tanggal 16 April 2025 peneliti bersama siswa melakukan pembelajaran matematika pada materi operasi hitung bentuk aljabar dengan pendekatan matematika realistik. Hari ketiga penelitian atau pertemuan ketiga pada tanggal 22 April 2025 pada hari ini siswa diminta untuk mengisi tes kemampuan pemahaman konsep dan melakukan evaluasi pembelajaran pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Hari keempat atau pertemuan keempat pembelajaran pada tannggal 23 April 2025 peneliti dan siswa melakukan wawancara dengan guru matematika dan siswa sekaligus refleksi oleh siswa Kelas VII A1 SMP Islam Sultan Agung 04 Semarang.

4.1.1. Proses Pembelajaran Melalui Pendekatan Matematika Realistik

Seperti yang sudah dijelaskan dalam skema kerangka berpikir, peneliti menggunakan pendekatan matematika realistik guna mendorong siswa meningkatkan kemampuan pemahaman konsep

matematisnya. Dalam pembelajaran operasi hitung bentuk aljabar ini dilkukan secara efektif melalui pendekatan matematika realistik dengan bantuan media PowerPoint (PPT) sebagai sarana visualisasi yang dirancang untuk membantu siswa memahami konseo aljabar secara kontekstual dan menyenangkan.

Pertemuan 1 pada pertemuan ini dilakukan penyampaian materi operasi hitung bentuk aljabar bertujuan untuk membantu siswa memahami cara melakukan penjumlahan dan pengurangan terhadap bentuk-bentuk aljabar secara sistematis dan logis. Proses pembelajaran dimulai dengan pengenalan konsep variabel dan konstanta, kemudian dilanjutkan dengan aturan-aturan dasar operasi aljabar, seperti menyederhanakan suku sejenis dan menerapkan hukum distributif. Dengan menggunakan strategi diskusi tanya jawab, latihan soal bertahap, dan penggunaan media visual PowerPoint (PPT) untuk memperkuat pemahaman siswa. Dengan pendekatan yang interaktif dan terarah, siswa diharapkan tidak hanya mampu mengerjakan soal, tetapi juga memahami konsep dasar di balik setiap operasi hitung aljabar.

Gambar 4. 1 Penyampaian Materi

Pertemuan 2 pada pertemuan kedua ini peneliti beserta siswa melakukan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan matematika realistik yang mengaitakan dengan situasi nyata serta dilakukan secara menarik dan bermakna. Dalam pembelajaran ini, memanfaatkan media PowerPoint (PPT) untuk menyajikan materi secara visual dan sistematis, sehingga siswa lebih mudah memahami pola dan prosedur dalam operasi hitung bentuk aljabar. Selain itu, pemutaran video animasi pembelajaran yang menampilkan penerapan bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari atau demonstrasi langkah-langkah pengerjaan soal dapat memperkuat pemahaman konsep matematis siswa serta mendorong keterlibatan aktif dalam diskusi kelas. Setelah itu, siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil dan diberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi soal-soal kontekstual yang harus diselesaikan secara kolaboratif, guna mendorong diskusi, kerja sama, serta pemahaman konsep matematis secara mendalam.

Pertemuan 3 siswa diminta untuk mengisi tes kemampuan pemahaman konsep matematis guna mengukur sejauh mana mereka memahami materi yang telah dipelajari dan menerapkan konsep aljabar dalam konteks permasalahan nyata yang telah disajikan selama pembelajaran. Tes ini dirancang tidak hanya untuk mengukur kemampuan menghitung secara prosedural, tetapi juga untuk mengevaluasi pemahaman siswa terhadap makna dan penerapan bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari.

Gambar 4. 2 Tes Pemahaman Konsep Matematis

Pertemuan 4 dilakukan wawancara dengan guru matematika dan siswa kelas VII A1 untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai proses pembelajaran pada materi operasi hitung bentuk aljabar dengan pendekatan matematika realistik untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan dilanjutkan dengan refleksi bagi siswa.

Gambar 4.3 Wawancara dengan Guru

Gambar 4.4 Wawancara dengan Siswa

Melalui pendekatan matematika realistik, siswa sangat terbantu dan mudah dalam memahami konsep matematis pada materi operasi hitung bentuk aljabar karena pembelajaran yang dikaitkan langsung dengan situasi nyata yang familiar dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman secara bertahap melalui konteks yang relevan. Siswa juga dapat mengubah dari situasi nyata ke dalam bentuk aljabar secara mudah.

4.1.2. Penerapan Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep

Pendekatan matematika realistik diterapkan sebagai strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Pendekatan ini menekankan pada konteks dunia nyata sebagai titik awal pembelajaran, sehingga siswa dapat mengaitkan konsep-konsep aljabar dengan pengalaman dan situasi sehari-hari. Melalui pendekatan matematika realistik terlihat bahwa siswa lebih aktif dalam proses

pembelajaran serta mampu mengidentifikasi serta menjelaskan konsep-konsep matematika secara lebih mendalam.

Peneliti menggunakan media pembelajaran berupa PowerPoint (PPT) dan menampilkan video pembelajaran supaya siswa tidak mudah bosan dan lebih tertarik. PowerPoint (PPT) digunakan untuk menyajkan materi secara sistematis dan visual, sementara video pembelajaran ditampilkan untuk memberikan gambaran nyata terkait penerapan operasi hitung bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari. Media tersebut terbukti membantu siswa dalam memahami materi karena penyampaian yang lebih menarik dan mudah diikuti.

Pada pembelajaran ini, siswa diberikan materi dan contoh permasalahan tentang operasi hitung bentuk aljabar. Setelah itu, mereka diminta untuk menulis model dan menyelesaikan permasalahan yang mirip dengan contoh yang telah disajikan sebelumnya. Kegiatan ini bertujuan untuk melatih pemahaman konsep serta kemampuan siswa dalam menerapkan operasi hitung bentuk aljabar pada situasi yang berbeda, sehingga mereka lebih terbiasa dan percaya diri dalam menyelesaikan soal-soal yang serupa. Dalam proses penyelesaian masalah ini melibatkan diskusi dan kolaborasi antar siswa, yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa secara lebih mendalam. Setelah siswa menyelesaikan permasalahan, peneliti memberikan kesempatan kepada mereka untuk melakukan refleksi diri agar dapat mengevaluasi pemahaman dan kesulitan yang mereka hadapi selama proses pembelajaran.

Peneliti dalam pembelajaran ini berperan sebagai fasilitator yang mendorong siswa untuk aktif berdiskusi, berkolaborasi, betanya, dan menemukan solusi untuk membuat model bentuk aljabar dari permasalahan nyata yang diberikan. Melalui pendekatan matematika realistik, siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pemahaman konsep matematis siwa, khususnya dalam membuat model bentuk aljabar dari permasalahan nyata. Sehingga pembelajaran lebih interaktif dan siswa terdorong untuk mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi yang dipelajari.

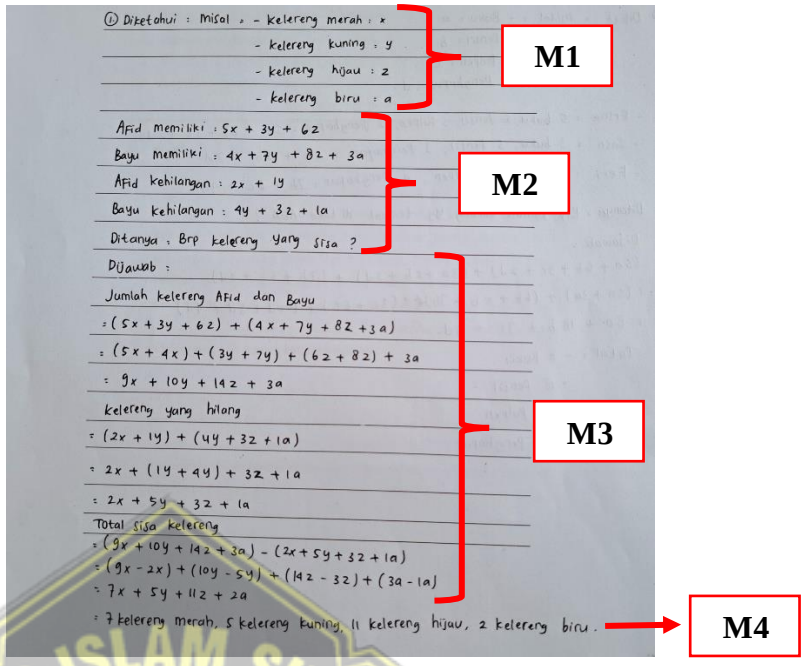
4.1.3. Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Data kualitatif diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam memecahkan masalah operasi hitung bentuk aljabar serta wawancara yang dilakukan oleh peneliti dan subjek penelitian. Hasil penelitian kemudian dianalisis dan dikategorikan menjadi 3 kelompok subjek: siswa kemampuan tinggi, sedang, rendah. Terdapat dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu hasil tes tertulis dan data dari wawancara, digunakan sebagai dasar dalam menarik kesimpulan mengenai tingkat pemahaman konsep matematis siswa.

1. **Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Subjek Kategori Tinggi**

   a) **Jawaban Subjek NAF Soal Nomor 1**

      Berikut jawaban soal nomor 1 dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis materi operasi hitung bentuk aljabar oleh subjek berkategori tinggi.



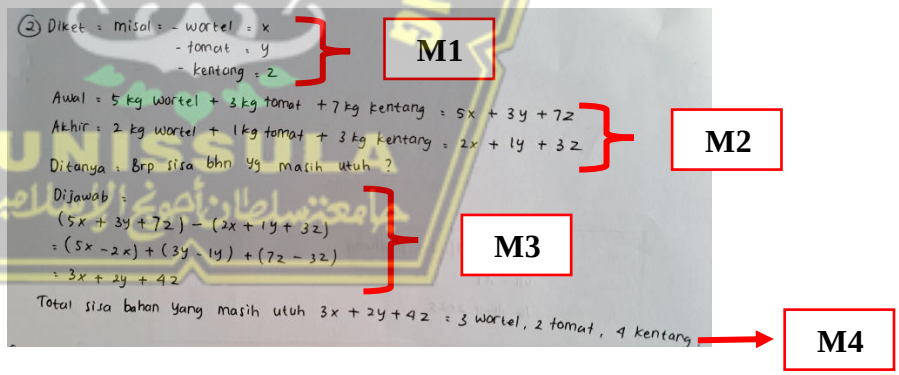
Gambar 4.5 Jawaban No.1 Subjek NAF

Gambar 4.5 menunjukkan bahwa subjek tersebut mampu menyelesaikan permasalahan pada nomor satu dengan menyatakan kembali sebuah konsep yang terdapat pada soal ke dalam bagian yang ia ketahui. Adapun informasi yang terdapat pada jawaban yang ditulis NAF yaitu misal kelereng merah = x, kelereng kuning = y, kelereng hijau = z, dan kelereng biru = a yang sudah ditunjukkan pada gambar 4.5 yang berkode M1. Selanjutnya subjek NAF dapat mengelompokkan berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep yang diminta pada soal. Subjek NAF juga menuliskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut seperti pada gambar 4.5 yang berkode M2. Setelah subjek NAF mengelompokkan objek-objek yang sesuai pada soal, subjek NAF menerapkannya secara algoritma

dengan menghitung jumlah kelereng sebelum kehilangan dan setelah kehilangan kemudian menghitung sisa kelereng tersebut sama seperti gambar 4.5 yang berkode M3. Setelah menyelesaikan permasalahan yang diminta pada soal subjek NAF menyajikan dan menyatakan kembali sisa kelereng dengan menuliskan 7 kelereng merah, 5 kelereng kuning, 11 kelereng hijau, dan 2 kelereng biru sama seperti gambar 4.5 yang berkode M4.

b) Jawaban Subjek NAF Soal Nomor 2

Berikut jawaban soal nomor 2 dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis materi operasi hitung bentuk aljabar oleh subjek berkategori tinggi.



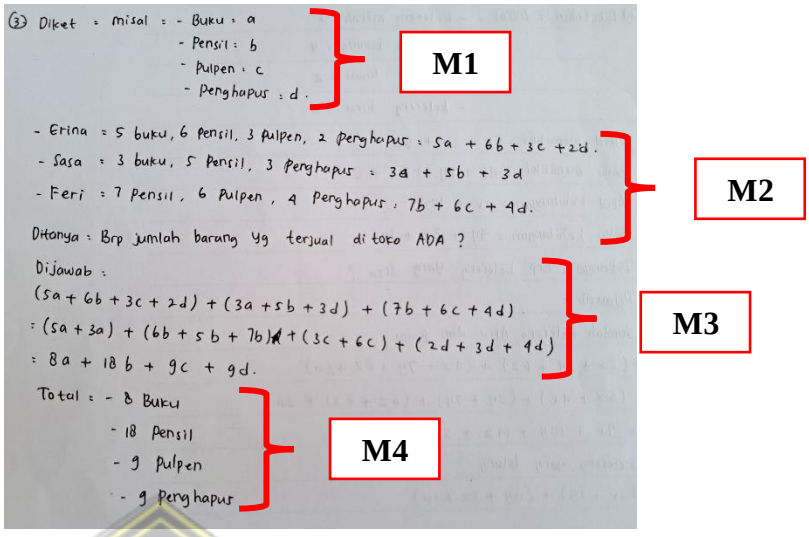
Gambar 4.6 Jawaban No. 2 Subjek NAF

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa subjek NAF menyelesaikan permasalahan pada soal nomor dua dengan menyatakan kembali sebuah konsep yang terdapat pada soal ke dalam bagian diketahui. Adapun informasi yang terdapat pada

bagian diketahui yaitu misal wortel $= x$, tomat $= y$, dan kentang $= z$ seperti yang sudah ditunjukkan pada gambar 4.6 yang berkode M1. Selanjutnya subjek NAF dapat mengelompokkan berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep yang diminta pada soal. Subjek NAF juga menuliskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut. Adapun informasi yang terdapat pada bagian ditanya yaitu berapa sisa bahan yang masih utuh, seperti pada gambar 4.6 yang berkode M2. Setelah subjek NAF mengelompokkan objek-objek yang sesuai pada soal, subjek NAF menerapkannya secara algoritma pada bagian dijawab. Adapun informasi yang terdapat pada bagian dijawab yaitu mengurangkan bahan yang dibeli dengan bahan yang sudah busuk sama seperti gambar 4.6 yang berkode M3. Setelah menyelesaikan permasalahan yang diminta pada soal subjek NAF menyajikan dan menyatakan kembali dengan menuliskan total sisa bahan yang masih utuh yaitu 3 wortel, 2 tomat, dan 4 kentang seperti pada gambar 4.6 yang berkode M4.

c) Jawaban Subjek NAF Soal Nomor 3

Berkut jawaban soal nomor 3 dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis materi operasi hitung bentuk aljabar oleh subjek berkategori tinggi.



Gambar 4.7 Jawaban No. 3 Subjek NAF

Berdasarkan gambar 4.7 memperlihatkan bahwa subjek NAF mampu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 3 dengan menyatakan kembali sebuah konsep yang terdapat pada soal ke dalam bagian diketahui. Adapun informasi yang terdapat pada bagian diketahui yaitu misal buku $= a$, pensil $= b$, pulpen $= c$, dan penghapus $= d$ seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.7 berkode M1. Selanjutnya subjek NAF dapat mengelompokkan objek-objek sesuai pada soal dengan membuat permodelan bentuk aljabar sesuai nama masing-masing pada soal seperti Erina = 5 buku, 6 pensil, 3 pulpen, 2 penghapus sehingga bentuk aljabarnya adalah $5a + 6b + 3c + 2d$. Subjek NAF juga menuliskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut. Adapun informasi yang terdapat pada bagian ditanya yaitu berapa jumlah barang yang terjual di toko ADA, seperti pada gambar 4.7 yang berkode M2. Setelah

subjek NAF mengelompokkan objek-objek yang sesuai pada soal, subjek NAF menerapkannya secara algoritma dengan menjumlahkan model bentuk aljabar yang sudah dikelompokkan sebelumnya untuk mengetahui jumlah barang yang terjual di toko ADA pada bagian dijawab, sama seperti gambar 4.7 yang berkode M3. Setelah menyelesaikan permasalahan yang diminta pada soal subjek NAF menyajikan dan menyatakan kembali dengan menuliskan hasil dari penyelesaian model bentuk aljabar sebelumnya yaitu $8a + 18\,b + 9c + 9d$ kemudian menguraikannya seperti pada gambar 4.7 yang berkode M4.

Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek berkategori tinggi:

P : *Apakah kamu dapat menyebutkan informasi apa saja yang didapat pada saat mengerjakan soal tersebut?*
NAF : *Iya saya dapat menyebutkan informasi saat mengerjakan soal.* **(M1)**

Pada hasil jawaban tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan wawancara diatas terlihat bahwa subjek NAF mampu mengidentifikasi informasi, memahami permasalahan serta menyebutkan informasi yang telah didapatkan pada bagian diketahui dengan menuliskan kembali informasi yang terdapat pada soal dengan jelas dan benar. Hal ini dapat disimpulkan bahwa subjek NAF memiliki pemahaman lengkap pada indikator

pemahaman konsep matematis yang pertama yaitu menyatakan kembali sebuah konsep yang telah dipelajari siswa.

P : *Apakah kamu bisa mengubah permasalahan nyata kedalam model bentuk aljabar?*
NAF : *Iya saya bisa mengubahnya kedalam bentuk aljabar.* **(M2)**
P : *Apakah kamu dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?*
NAF : *Iya saya dapat menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal dengan benar.* **(M2)**

Berdasarkan hasil jawaban tes dan wawancara diatas, subjek NAF menunjukkan pemahaman yang lengkap terhadap indikator pemahaman konsep matematis khususnya dalam mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep. Hal ini ditunjukkan melalui kemampuannya dalam mengubah permasalahan nyata ke dalam model bentuk aljabar. Selain itu, subjek NAF juga mampu menyebutkan dengan tepat apa yang ditanyakan dalam soal, yang menandakan bahwa dia memahami isi dan tujuan dari permasalahan tersebut. Hal ini mencerminkan bahwa subjek T tidak hanya memahami konsep secara teori, tetapi juga mampu menerapkannya secara kontekstual sesuai dengan karakteristik objek yang terlibat dakam soal.

P : *Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal?*
NAF : *Tidak, saya tidak merasa kesulitan saat mengerjakan soal sehingga saya bisa mengerjakan soal dengan cepat dan mudah.* **(M3)**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek NAF memiliki pemahaman yang lengkap terhadap indikator

pemhaman konsep matematis dalam menerapkan konsep secara algoritma. Subjek NAF menyatakan bahwa ia tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal, bahkan mampu mengerjakannya dengan cepat dan mudah. Subjek NAF telah memahami langkah-langkah atau prosedur sistematis dalam menyelesaikan soal matematika, serta mampu menerapkannya secara tepat.

P : *Apakah kamu bisa membuat kesimpulan dari soal yang sudah kamu kerjakan?*
NAF : *Iya saya bisa menyimpulkan soal yang sudah saya kerjakan.*
P : *Bagaimana cara kamu menyimpulkannya?*
NAF : *Kaya yang soal nomor satu jawabannya 7x + 5y + 11z + 2a jadi total sisa kelereng Afid adalah 3 merah, 1 kuning, dan 6 hijau dan sisa kelereng adalah Bayu 4 merah, 4 kuning, 5 hijau, dan 2 biru.* **(M4)**

Berdasarkan hasil wawancara, subjek NAF menunjukkan pemahaman yang lengkap terhadap indikator menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep. Hal ini terlihat dari kemampuannya dalam menyimpulkan hasil pengerjaan soal dengan menyebutkan kembali informasi penting secara jelas dan terstruktur, seperti jumlah sisa kelereng dari masing-masing tokoh dalam soal. Subjek NAF mampu mengomunikasikan kembali isi soal dan hasil yang diperoleh dengan tepat serta mamu menyampaikan informasi secara jelas dan benar.

P : *Apakah kamu dapat menyebutkan contoh suku sejenis dan suku tidak sejenis?*

NAF : Iya saya dapat menyebutkan contoh suku sejenis dan suku tidak sejenis, contoh suku sejenis 3x dan 2x, sontoh suku tidak sejenis 2x dan 7y. **(M5)**

P : Apakah kamu merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut?

NAF : Tidak, saya tidak merasa kesulitan dalam menjawab soal tersebut, saya sudah faham antara suku sejenis dan suku tidak sejenis. **(M5)**

Berdasarkan hasil wawancara, subjek NAF menunjukkan pemahaman yang lengkap terhadap indikator pemahaman konsep matematis dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari. Subjek NAF mampu menyebutkan dengan tepat contoh suku sejenis, yaitu $3x$ dan $2x$, serta contoh suku tidak sejenis, yaitu $2x$ dan $7y$. Subjek T tidak hanya memahami definisi dari konsep suku sejenis dan tidak sejenis, tetapi juga mampu mengidentifikasi dan membedakan keduanya melalui contoh konkret.

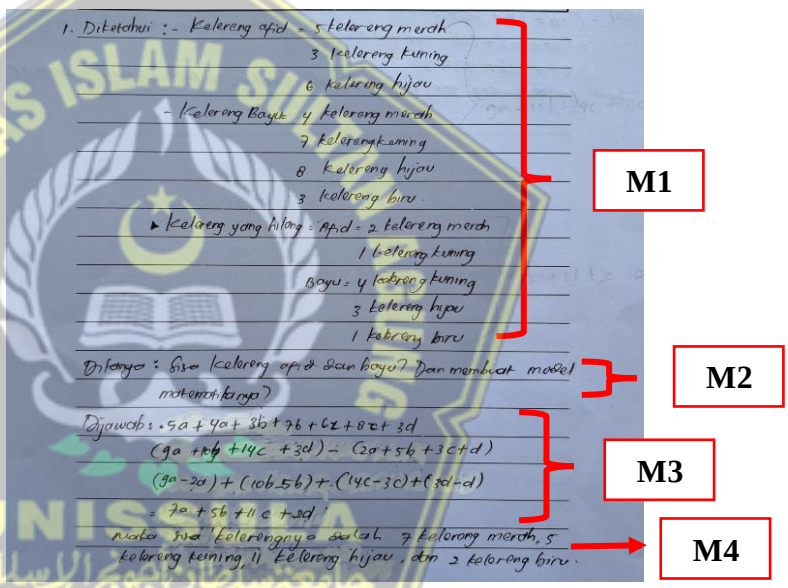
Berdasarkan penjelasan sebelumnya mengenai hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis materi operasi hitung bentuk aljabar pada soal nomor 1, 2, dan 3 dan hasil wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa subjek NAF mampu memenuhi 5 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu Menyatakan kembali sebuah konsep yang telah dipelajari siswa (M1), Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep (M2), Menerapkan konsep secara algoritma (M3),Menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep (M4),

Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari (M5).

2. Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Subjek Kategori Sedang

a) Jawaban Subjek SPR Soal Nomor 1

Berikut jawaban soal nomor 1 dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis materi operasi hitung bentuk aljabar oleh subjek berkategori sedang.



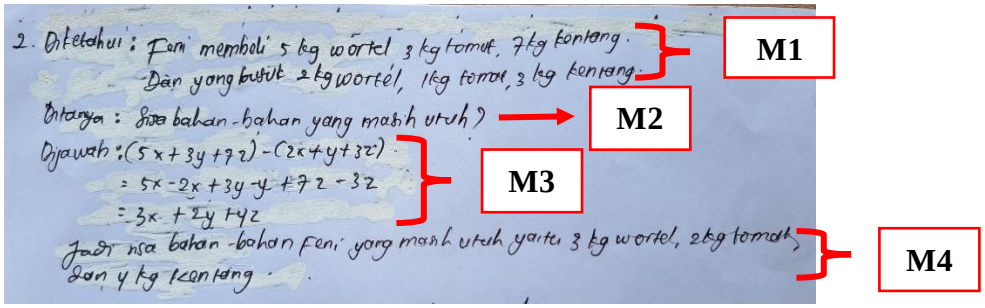
Gambar 4.8 Jawaban Nomor 1 Subjek SPR

Berdasarkan gambar 4.8 memperlihatkan bahwa subjek SPR mampu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 1 dengan menyatakan kembali sebuah konsep yang terdapat pada soal ke dalam bagian diketahui. Tetapi subjek SPR tidak menuliskan variabel yang nantinya akan digunakan untuk pemodelan bentuk aljabar seperti yang ditunjukkan pada

gambar 4.8 berkode M1. Selanjutnya subjek SPR tidak menuliskan permasalahan pada soal dengan model bentuk aljabar, akan tetapi subjek SPR menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. Adapun informasi yang terdapat pada bagian ditanya yaitu sisa kelereng afid dan bayu, seperti pada gambar 4.8 berkode M2. Pada indikator menerapkan konsep secara logaritma atau M3 subjek SPR sudah menuliskan jawaban dengan tepat namun pada penyelesaiannya subjek SPR langsung ke step akhir tidak secara rinci dan runtut seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.8 berkode M3. Kemudian subjek SPR mmpu menyajikan atau menyatakan Kembali dengan menuliskan total sisa kelereng afid dan bayu adalah 7 kelereng merah, 5 kelereng kuning, 11 kelereng hijau, dan 2 kelereng biru seperti pada gambar 4.8 berkode M4.

b) Jawaban Subjek SPR Soal Nomor 2

Berikut jawaban soal nomor 2 dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis materi operasi hitung bentuk aljabar oleh subjek berkategori sedang.

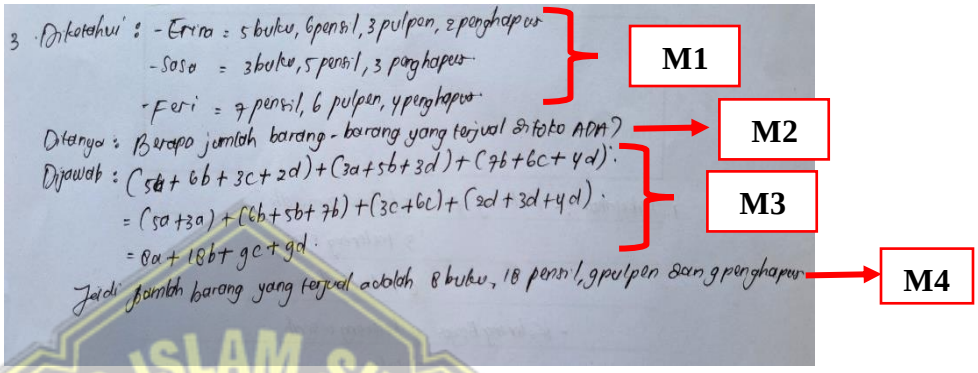


Gambar 4. 9 Jawaban Nomor 2 Subjek SPR

Gambar 4.9 menunjukkan bahwa subjek SPR mampu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2. Pada bagian diketahui subjek SPR menuliskan informasi yang ada pada soal dengan tepat tetapi tidak membuat permisalan yang sudah diketahui pada soal sehingga tidak mencakup indikator M1 sama seperti pada gambar 4.9 yang berkode M1. Selanjutnya subjek SPR tidak mengelompokkan objek-objek berdasarkan konsep. Subjek SPR tidak membuat model bentuk aljabar dari permasalahan tersebut, tetapi subjek SPR menuliskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut pada bagian ditanya. Adapun informasi yang terdapat pada bagian ditanya yaitu sisa bahan-bahan yang masih utuh. Seperti pada gambar 4.9 berkode M2. Subjek SPR mampu menerapkan konsep secara alogaritma dengan mengoperasikan bahan yang dibeli Feni dan bahan yang sudah busuk dengan tepat dan benar hal ini ditunjukkan pada gambar 4.9 yang berkode M3. Kemudian subjek SPR mampu menyajikan atau menyatakan kembali dengan menuliskan total sisa bahan-bahan Feni yang masih utuh yaitu 3 kg wortel, 2 kg tomat, dan 4 kg kentang seperti pada gambar 4.9 berkode M4.

c) Jawaban Subjek SPR Soal nomor 3

Berikut jawaban soal nomor 3 dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis materi operasi hitung bentuk aljabar oleh subjek berkategori sedang.



Gambar 4.10 Jawaban Nomor 3 Subjek SPR

Berdasarkan gambar 4.10 menunjukkan bahwa subjek SPR mampu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 3. Pada bagian diketahui subjek SPR menuliskan informasi yang ada pada soal dengan tepat tetapi tidak menuliskan permisalan untuk model bentuk aljabar sehingga tidak mencakup indikator M1 sama seperti pada gambar 4.10 yang berkode M1. Selanjutnya subjek SPR tidak mengelompokkan objek-objek berdasarkan konsep. Subjek SPR tidak membuat model bentuk aljabar dari permasalahan pada soal, tetapi subjek SPR menuliskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut pada bagian ditanya. Adapun informasi yang terdapat pada bagian ditanya yaitu berapa jumlah barang-barang yang terjual di toko ADA seperti pada gambar 4.10 berkode M2. Subjek SPR

mampu menerapkan konsep secara algoritma dengan mengoperasikan seluruh model bentuk aljabar yang ia tuliskan langsung pada proses penyelesaian (dijawab) sehingga subjek SPR mampu menyelesaikan hasil penyelesaian yang masuk diindikator M3 seperti pada gambar 4.10 berkode M3. Kemudian subjek SPR mampu menyajikan atau menyatakan kembali dengan menuliskan jumlah barang yangn terjual di toko ADA yaitu 8 buku, 18 pensil, 9 pulpen, dan 9 penghapus seperti pada gambar 4.10 berkode M4.

Berikut merupakan hasil wawancara dengan subjek berkategori sedang:

P : *Apakah kamu dapat menyebutkan informasi apa saja yang didapat pada saat mengerjakan soal tersebut?*
SPR : *Iya saya bisa.* **(M1)**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diatas subjek SPR bisa menyebutkan informasi yang terdapat pada soal dengan tepat tetapi pada hasil tes tertulis subjek SPR tidak membuat pemisalan untuk mengubah permasalahan nyata kedalam bentuk aljabar yang terdapat pada soal. Sehingga subjek SPR tidak mencakup indikator M1.

P : *Apakah kamu dpat mengubah permasalahan nyata ke dalam bentuk aljabar?*
SPR : *Iya saya bisa mbak.* **(M2)**
P : *Apakah kamu dapat menyebytkan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?*
SPR : *Iya bisa mbak* **(M2)**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, menunjukkan bahwa subjek SPR mampu mengubah permasalahan nyata ke dalam

bentuk aljabar tetapi tidak mengelompokkan objek-objek sesuai dengan konsep ke dalam model bentuk aljabarnya pada bagian diketahui. Subjek SPR mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal sesuai dengan hasil tes dan wawancara. Sehingga subjek SPR tidak mencakup indikator mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep (M2).

P : *Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal?*
SPR : *Tidak mbak, saya bisa menyelesaikan soal tersebut* **(M3)**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek SPR memiliki pemahaman yang lengkap terhadap indikator pemhaman konsep matematis dalam menerapkan konsep secara algoritma. Subjek SPR menyatakan bahwa ia tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal, subjek SPR mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar dan tepat. Subjek SPR telah memahami langkah-langkah atau prosedur sistematis dalam menyelesaikan soal matematika, serta mampu menerapkannya secara tepat.

P : *Apakah kamu bisa membuat kesimpulan dari soal yang sudah kamu kerjakan?*
SPR : *Iya bisa mbak.*
P : *Bagaimana cara kamu menyimpulkannya?*
SPR : *Dengan cara kalau sudah diketahui jawabannya baru saya menuliskan totalnya seperti nomor 1 total sisa kelereng afid dan bayu adalah 7 kelereng merah, 5 kelereng kuning, 11 kelereng hijau, dan 2 kelereng biru* **(M4)**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek SPR memiliki pemahaman yang lengkap terhadap indikator pemhaman konsep matematis dalam menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep. Sesuai dengan tes tertulis bahwa subjek SPR mampu menuliskan dan menyebutkan hasil akhir dari proses perhitungan bentuk aljabar dengan benar dan tepat.

P : *Apakah kamu dapat menyebutkan contoh suku sejenis dan suku tidak sejenis?*
SPR : *Iya saya bisa menyebutkan contoh suku sejenis dan suku tidak sejenis, contoh suku sejenis 2x + 3x, sontoh suku tidak sejenis 2x + 3y.* **(M5)**
P : *Apakah kamu merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut?*
SPR : *Tidak.*

Berdasarkan hasil wawancara, subjek SPR menunjukkan pemahaman yang lengkap terhadap indikator pemahaman konsep matematis dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari. Subjek SPR mampu menyebutkan dengan tepat contoh suku sejenis yaitu $2x + 3x$ serta contoh suku tidak sejenis yaitu $2x + 3y$. Subjek SPR tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga dapat mengaplikasikannya dalam bentuk contoh dan bukan contoh secara tepat.

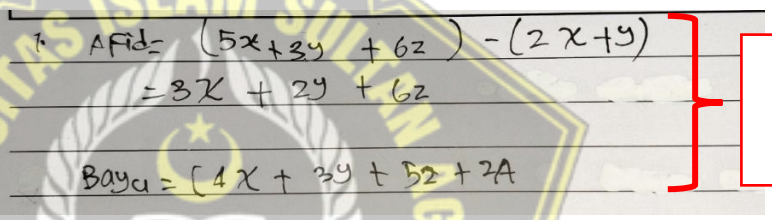
Berdasarkan penjelasan sebelumnya mengenai hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis materi operasi hitung bentuk aljabar pada soal nomor 1, 2, dan 3 dan hasil wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa subjek berkategori sedang mampu memenuhi 3 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis

yaitu Menerapkan konsep secara algoritma (M3), Menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep (M4), Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari (M5).

3. Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Subjek Kategori Rendah

a) Jawaban Subjek MAM Soal Nomor 1

Berikut jawaban soal nomor 1 dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis materi operasi hitung bentuk aljabar oleh subjek berkategori rendah.



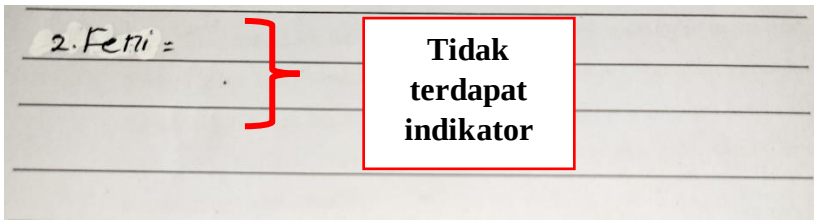
Gambar 4.11 Jawaban Nomor 1 Subjek MAM

Berdasarkan gambar 4.11 menunjukkan bahwa subjek MAM tidak mampu menyelesaikan permasalahan pada nomor 1. Subjek MAM hanya menuliskan apa yang diketahui, yaitu kelereng yang dimiliki Afid dan kelereng yang dimiliki Bayu serta kelereng afid yang hilang. Subjek MAM juga tidak menyelesaikan permasalahan yang diminta pada soal yaitu sisa kelereng Afid dan Bayu.

b) Jawaban Subjek MAM Soal Nomor 2

Pada jawaban soal nomor 2 dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis materi operasi hitung bentuk

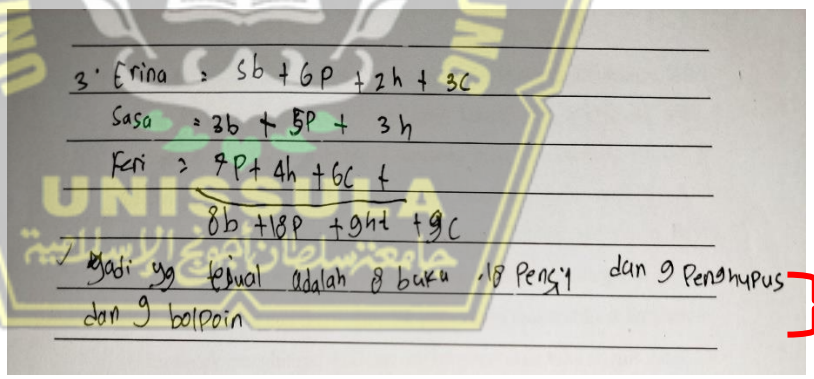
aljabar oleh subjek berkategori rendah tidak dapat menyelesaikan permasalahan dan hanya menuliskan nama pada soal seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.12 Jawaban Nomor 2 Subjek MAM

c) Jawaban Subjek MAM Soal Nomor 3

Berikut jawaban soal nomor 3 dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis materi operasi hitung bentuk aljabar oleh subjek berkategori rendah.



Gambar 4.13 Jawaban Nomor 3 Subjek MAM

Berdasarkan gambar 4.13 menunjukkan bahwa subjek MAM bisa menyelesaikan permasalahan pada nomor 3. Subjek MAM mampu mengelompokkan objek-objek sesuai pada soal dengan membuat model bentuk aljabar dari permasalahan pada

soal, tetapi subjek MAM tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut seperti pada gambar 4.13. Subjek MAM tidak mampu menerapkan konsep secara algoritma dengan mengoperasikan secara rinci dan runtut permasalahan yang ada pada soal tetapi bisa menjawab dengan benar seperti pada gambar 4.13. Kemudian subjek MAM mampu mampu menyajikan atau menyatakan kembali dengan menuliskan jumlah barang yang terjual di toko ADA yaitu 8 buku, 18 pensil, 9 pulpen, dan 9 penghapus seperti pada gambar 4.13 berkode M4.

Berikut merupkan hasil wawancara dengan subjek berkategori rendah:

P : *Apakah kamu dapat menyebutkan informasi apa saja yang didapat pada saat mengerjakan soal tersebut?*

MAM : *Tidak*

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek MAM tidak mampu menyebutkan dan menuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek MAM belum memahami konsep dasar yang berkaitan dengan soal dan belum mampu menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari. Ketidakmampuan dalam mengidentifikasi informasi peting dari soal menunjukkan bahwa subjek MAM belum bisa mengaitkan antara konsep yang telah dipelajari di kelas dengan konteks soal yang diberikan. Sehingga

subjek MAM belum mencakup indikator M1 (Menyatakan kembali sebuah konsep yang telah dipelajari siswa).

P : Apa kamu bisa mengubah permasalahan nyata ke dalam bentuk aljabar?
MAM : Tidak bisa
P : Apakah kamu dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
MAM : Tidak

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, menunjukkan bahwa subjek MAM belum mampu mengelompokkan objek-objek sesuai dengan konsep. Ketidakmampuan dalam menyebutkan apa yang ditanyakan dan mengubah informasi ke bentuk matematis menunjukkan bahwa siswa juga kesulitan mengelompokkan objek atau informasi dalam soal. Sehingga subjek MAM tidak mencakup indikator M2 (Mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep).

P : Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal?
MAM : Iya, kesulitan karena lumayan rumit.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, menunjukkan bahwa subjek MAM belum mampu menerapkan konsep secara logaritma karena pada hasil tes tertulis pada soal nomor satu dan nomor dua subjek MAM tidak menyelesaikan permasalahan sampai selesai. Kemudian pada nomor 3 subjek MAM hanya menuliskan hasil akhir tanpa menyertakan langkah-langkah atau proses

penyelesaiannya. Sehingga subjek MAM tidak mencakup indikator M3 (Menerapkan konsep secara algoritma).

P : *Apakah kamu bisa membuat kesimpulan dari soal yang sudah kamu kerjakan?*
MAM : *Bisa sedikit mbak*
P : *Bagaimana cara kamu menyimpulkannya?*
MAM : *Menulsikan hasilnya mbak.* **(M4)**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, menunjukkan bahwa subjek MAM memiliki pemahaman yang masih terbatas dalam menyajikan kembali sebuah konsep. Subjek MAM hanya mampu menyebutkan atau menuliskan hasil akhir dengan menyertakan penjelasan pada soal nomor 3 saja, menunjukkan bahwa subjek MAM sudah mulai memahami pentingnya menyatakan hasil dari proses pengerjaan. Sehingga subjek MAM mampu mencakup indikator M4 (Menyajikan atau menyatakan Kembali sebuah konsep).

P : *Apakah kamu bisa menyebutkan suku sejenis dan suku tidak sejenis?*
MAM : *Tidak*
P : *Jadi kamu kesulitan jika menyelesaikan soal yang ada suku sejenis dan suku tidak sejenis?*
MAM : *Iya*

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa subjek MAM belum memahami perbedaan antara suku sejenis dan suku tidak sejenis, serta belum mampu memberikan contoh dan bukan contoh. Kesulitan dalam mengidentifikasi dan menyebutkan contoh merupakan indikator bahwa subjek MAM masih berada pada tahap awal pemahaman konsep, dan belum mampu

menghubungkan antara konsep yang telah dipelajari dengan penerapannya. Sehingga subjek MAM belum mencakup indikator M5 (Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari).

Berdasarkan penjelasan sebelumnya mengenai hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis materi operasi hitung bentuk aljabar pada soal nomor 1, 2, dan 3 dan hasil wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa subjek berkategori rendah hanya mampu memenuhi 1 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu Menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep (M4).

Kemudian dilaksanakan wawancara dengan guru matematika yang mengajar di SMP Islam Sultan Agung 4 Semarang dengan hasil sebagai berikut.

P : Bagaimana cara bapak dalam pengajaran matematika supaya siswa paham akan materi yang sedang diajarkan?

Guru : Dalam menyampaikan materi dijelaskan dengan bahasa yang mudah dipahami dan contoh-contoh yang relevan serta diberikan Lembar Kerja yang membimbing siswa utk mudah memahami materi.

P : Menurut bapak apakah pendekatan matematika realistik cocok diterapkan pada siswa SMP? Apa alasannya?

Guru : Cocok, karena siswa bisa langsung disajikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari untuk diselesaikan.

P : Menurut bapak, seberapa efektif pendekatan ini guna meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa?

Guru : Sangat efektif karena Siswa lebih mudah dalam memahami konsep sehingga bisa menyelesaikan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, pendekatan pembelajaran yang digunakan menekankan pada penggunaan bahasa yang sederhana dan pemberian contoh-contoh yang relevan agar materi mudah dipahami oleh siswa. Guru juga memberikan Lembar Kerja yang dirancang untuk membimbing siswa memahami konsep secara bertahap. Terkait pendekatan Matematika Realistik, guru menyatakan bahwa pendekatan ini sangat cocok diterapkan di tingkat SMP karena memungkinkan siswa untuk belajar melalui konteks permasalahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, pendekatan ini dinilai sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, karena membantu mereka memahami materi secara konkret dan mampu menyelesaikan permasalahan yang bersifat nyata.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik menunjukkan bahwa sangat berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dalam pembelajaran, teramati bahwa siswa mengalami kesulitan pada materi operasi hitung bentuk aljabar akan tetapi setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik siswa menjadi lebih paham mengenai materi operasi hitung bentuk aljabar yang dibuktikan dengan hasil tes tertulis dan juga wawancara. Tes

tertulis siswa dominan masuk dalam kategori tinggi yang dapat mencapai 5 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang dibuktikan pada lampiran. Pada saat pembelajaran siswa lebih aktif untuk bertanya karena siswa lebih paham mengenai materi operasi hitung bentuk aljabar tersebut.

Setelah dilaksanakan wawancara dengan guru matematika di SMP Islam Sultan Agung 4, pendekatan matematika realistik dipandang sebagai metode pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Guru menjelaskan bahwa pendekatan ini memungkinkan siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran melalui pemecahan masalah yang kontekstual dan berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Dalam praktiknya, guru menggunakan bahasa yang mudah dipahami, contoh yang relevan, serta lembar kerja yang membimbing siswa untuk lebih mudah memahami materi. Selain itu, partisipasi siswa dalam diskusi, cara mereka menyelesaikan tugas, serta hasil ulangan digunakan sebagai indikator pemahaman konsep yang dicapai siswa.

Pendekatan matematika realistik dinilai sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Dengan menyajikan permasalahan nyata, siswa dapat mengaitkan konsep matematika yang abstrak dengan situasi konkret, sehingga mereka lebih mudah memahami konsep dasar operasi hitung bentuk aljabar. Guru juga menyatakan bahwa pendekatan ini tidak

hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga mendorong interaksi dan kerja sama antar siswa, yang semakin memperkuat pembelajaran secara bermakna. Oleh karena itu, pendekatan matematika realistik merupakan strategi yang efektif dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

4.2.2. Hasil Analisis Jawaban Tes Siswa

Berdasarkan hasil analisis jawaban tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diambil 3 subjek yang masuk dalam 3 kategori tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Dalam kategori tingkatan tinggi siswa mencakup 5 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, 4 indikator masuk ke dalam tes tertulis yaitu menyatakan kembali sebuah konsep, mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep, menerapkan konsep secara algoritma, menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep dan 1 indikator masuk dalam wawancara siswa yaitu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.

Dalam kategori tingkatan sedang siswa mencakup 3 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, 2 indikator masuk ke dalam tes tertulis yaitu menerapkan konsep secara algoritma dan menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep serta 1 indikator masuk dalam wawancara siswa yaitu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari. Pada hasil tes siswa kategori sedang siswa menuliskan jawaban yang mereka ketahui sesuai dengan

indikator M1 (menyatakan kembali sebuah konsep yang telah dipelajari siswa) dan M2 (mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep), akan tetapi kurang rinci dan jelas.

Dalam kategori tingkatan rendah siswa hanya menjawab 1 soal, sedangkan 2 soal yang lain belum selesai dikerjakan dan tidak dikerjakan. 1 soal yang dikerjakan dan benar masuk ke dalam kategori M2 (mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep) akan tetapi kurang tepat dan siswa tersebut mampu menyajikan atau menyatakan kembali penyelesaian masalah pada soal tersebut. Pada saat dilakukan wawancara siswa tersebut bingung dan tidak bisa menjawab dengan memberikan contoh suku sejenis dan tidak sejenis.

Berdasarkan hasil analisis terhadap jawaban tes kemampuan pemahaman konsep matematis, diperoleh tiga kategori tingkat pemahaman siswa, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Siswa pada kategori tinggi mampu memenuhi lima indikator pemahaman konsep, dengan penguasaan yang baik baik pada tes tertulis maupun wawancara. Siswa pada kategori sedang hanya menguasai tiga indikator, menunjukkan pemahaman yang cukup namun belum mendalam serta kurang jelas dalam penyampaian jawaban. Sedangkan siswa pada kategori rendah menunjukkan penguasaan konsep yang sangat terbatas, hanya mampu menyelesaikan satu soal dengan jawaban yang kurang tepat, dan tidak mampu memberikan contoh saat wawancara, menunjukkan kesulitan dalam memahami konsep secara

mendalam. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan tingkat pemahaman konsep matematis yang signifikan antar siswa, yang perlu ditindaklanjuti dengan strategi pembelajaran yang sesuai untuk masing-masing kategori.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berkategori "tinggi" yaitu mampu menyatakan kembali sebuah konsep, memgelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep, menerapkan konsep secara algoritma, menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep, dan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berkategori "sedang" yaitu mampu menerapkan konsep secara algoritma, menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep, dan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari. Sedangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berkategori "rendah" yaitu mampu mengelompokkan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep dan menyajikan atau menyatakan kembali sebuah konsep.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi penelitian selanjutnya untuk melakukan penelitian yang hampir sama. Namun, penelitian ini masih memiliki keterbatasan, terutama pada jumlah subjek yang terbatas, sehingga hasilnya mungkin belum memberikan gambaran

yang akurat mengenai pengaruh pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan operasi hitung bentuk aljabar.

2. Dukungan untuk siswa berkategori rendah karena menunjukkan pemahaman yang terbatas, penting untuk memberikan perhatian lebih pada mereka. Siswa perlu banyak berlatih mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata untuk memperkuat pemahaman.
3. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk memahami kesulitan yang mereka hadapi dan menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematis.

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
UNISSULA
جامعة سلطان أجونج الإسلامية

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, N., & Firmansyah, D. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Datar Segiempat. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *8*(1), 403–410. https://media.neliti.com/media/publications/503200-none-c919fc5c.pdf

Ariyanto, M. P., & Purwaningrum, J. P. (2022). Penerapan teori Bruner dalam pembelajaran menentukan gradien garis lurus berbantuan PhET simulation. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *13*(1), 75–84. https://doi.org/10.26877/aks.v13i1.10764

Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau dari Kategori Kecemasan Matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, *4*(1), 24. https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033

Elfareta, N. J., & Murtiyasa, B. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan Penerapan Teori Bruner. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *11*(3), 2523. https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5681

Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika, Hal 33-54*, *21*(1), 33–54. https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.

Febriani, P., Wahyu Widada, & Dewi Herawaty. (2019). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, *04*(02), 120–135. https://ejournal.unib.ac.id/jpmr/article/view/9761

Fitri, A., Agustina, L., & Septiani, E. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep dalam Materi Aljabar Kelas VII SMP Negeri 281 Jakarta. *Original Research*, *80*, 205–212.

Hatip, A., & Setiawan, W. (2021). *Teori Kognitif Bruner Dalam Pembelajaran Matematika*. *5*(2), 87–97.

Herawati, E., & Kadarisma, G. (2021). Analisis kesulitan siswa smp kelas VII dalam menyelesaikan soal operasi aljabar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *4*(2), 355–364. https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.355-364

Ifa Sihombing, D., Damora, L., SImbolon, Ratna Sari, E., & Ndruru. (2024). Pengaruh Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Pembelajaran Teori Bruner Pada Materi Bentuk Aljabar Kelas Vii Smp Negeri 1 Sei Bingai. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, *7*(2), 6058–6065.

Irma Yunita Sari, Regita Dewi Wulandari, Fitria Ainun Nazla, Nabilah Nur Azmi, & Imron Fauzi. (2022). Penerapan Metode Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Keguruan*, *7*(2), 8–19. https://doi.org/10.47435/jpdk.v7i2.1321

Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(2), 191–202. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.454

Kemendikbudristek BSKAP. (2022). Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendid. In *Kemendikbudristek* (Issue 021). Laman litbang.kemdikbud.go.id

Kusmaryono, I., & Maharani, H. R. (2021). Imagination And Creative Thinking Skills Of Elementary School Students In Learning Mathematics: A Reflection Of Realistic Mathematics Education. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, *9*(2), 287. https://doi.org/10.21043/elementary.v9i2.11781

Kusumaningrum, R. S., & Nuriadin, I. (2022). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbantu Media Konkret terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Basicedu*, *6*(4), 6613–6619. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3322

Nada, N. Q., & Erita, S. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Bentuk Aljabar. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*, *3*(2), 132–148. https://doi.org/10.55868/jeid.v3i2.303

Najma, S. (2022). Pengembangan Pocket Book Math Berbasis dengan Pendekatan Matematika Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *13*(3), 499–511.

Oktafiani, S., & Haerudin. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *4*(4), 875–882. https://doi.org/10.55868/jeid.v3i2.303

Purba, G. F. (2022). Implementasi Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada konsep Merdeka Belajar. *Sepren*, *4*(01), 23–33. https://doi.org/10.36655/sepren.v4i01.732

Putra, D. O. P., & Purnomo, Y. W. (2023). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *12*(1), 512. https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6231

Rajagukguk, W., & Hazrati, K. (2021). Analisis Self-Efficacy Siswa dalam Penelitian Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik dan Inkuiri. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(2), 2077–2089. https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.761

Rosmawati, R. R., & Sritresna, T. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Self-Confidence Siswa pada Materi Aljabar dengan

Menggunakan Pembelajaran Daring. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(2), 275–290. https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.901

Rukhmana, T. (2021). Jurnal Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS) Page 25. *Jurnal Edu Research : Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)*, *2*(2), 28–33.

Rulyansah, A. (2021). Integrasi Realistic Mathematics Education dan Multiple Intelligences pada Siswa Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, *5*(1), 45. https://doi.org/10.30651/else.v5i1.7336

Safari, Y., & Inayah, Y. (2024). Penerapan Teori Bruner Dalam Pembelajaran Matematika di Tingkat Sekolah Dasar Dengan Pendekatan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan :SEROJA*, *3*(1), 156–164.

Sari, H. M., & Afriansyah, E. A. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *9*(3), 439–450. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.626

Sari, T. I., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2021). Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Di Kelas Vii Smp. *Jurmadikta*, *1*(2), 39–44. https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v1i2.797

Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Matematika Berbasis Model Realistic Mathematics Education. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, *5*(1), 59–67. https://doi.org/10.31949/educatio.v5i1.56

Septripiyani, K., & Novtiar, C. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII pada materi bentuk aljabar di masa pandemi COVID-19. *JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *4*(6), 1709–1722. https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i6.1709-1722

Setiani, N., Roza, Y., & Maimumah. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Pemahaman Konsep Matematis Materi Peluang Pada Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *06*(02), 2286–2297.

Setiawan, Y. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika SD Berbasis Permainan Tradisional Indonesia dan Pendekatan Matematika Realistik. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, *10*(1), 12–21. https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i1.p12-21

Simbolon, S. D. M., & Simanjuntak, E. (2023). Studi Literatur Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Adijaya Multidisplin*, *1*(01), 76–84. https://e-journal.naureendigition.com/index.php/jam/article/view/150

Siregar, R. N., Mujib, A., Siregar, H., & Karnasih, I. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, *4*(1), 56–62. https://doi.org/10.33487/edumaspul.v4i1.338

Sudi, W., Jafar, J., Kadir, K., & Salim, S. (2022). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Literasi Matematika Siswa. *Jurnal Amal Pendidikan*, *3*(2), 160. https://doi.org/10.36709/japend.v3i2.28874

Sukirwan, S., Fitri, P. R., Warsito, W., & ... (2022). Pembelajaran Himpunan Melalui Perancangan Hypothetical Learning Trajectory Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, *4*(1), 79–97. http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jarme/article/view/3675

Supriyanto, S., & Sari, E. F. (2021). Pengembangan Media Permainan Tradisional Dakon Berbasis Teori Bruner. *Unnes.Ac.Id*, *10*(2), 61–65. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jlj/article/view/23230

Suwartni. (2021). Peningkatan Kualitas PembelajaranMatematikaTema 6 Tentang Operasi Hitung Bilangan Cacah melalui Pendekatan Teori Belajar Jerome S Bruner pada Siswa Kelas I. *Jurnal Pembelajaran Dan Riset Pendidikan* , *I*(I), 10–17.

Syahri, A. A., Halim, S. N. H., & Bahar, E. E. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *Aksioma*, *11*(1), 8–20. https://doi.org/10.22487/aksioma.v11i1.1902

Ulandari, L., Amry, Z., & Saragih, S. (2019). Development of Learning Materials Based on Realistic Mathematics Education Approach to Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability and Self-Efficacy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, *14*(2), 375–383. https://doi.org/10.29333/iejme/5721

Uswatun hasanah, U., Wijayanti, D., & Kusmaryono, I. (2023). Analysis of Students' Mathematical Reasoning Ability in Learning Realistic Mathematics Education in terms of self-regulation of quadrilateral material. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*, *3*(2), 86–102. https://doi.org/10.55868/jeid.v3i2.288

Uzma, S., Syaharuddin, Mandailina, V., Mahsup, & Abdillah. (2024). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa: Sebuah Meta-Analisis. *... Pendidikan Matematika …*, *6*(1), 1151–1160. https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/1757%0Ahttps://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/download/1757/1279

Waruwu, M. (2024). Pendekatan Penelitian Kualitatif: Konsep, Prosedur, Kelebihan dan Peran di Bidang Pendidikan. *Afeksi: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, *5*(2), 198–211. https://doi.org/10.59698/afeksi.v5i2.236

Wibowo, S., Hakim, A. R., Ika, C., & Nita, R. (2023). Implementation of Bruner ' s Theory to Improve Understanding of the Concept of Numbers for Grade I Students at SDN 1 Kepanjen. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, *3*(7), 605–621.

https://doi.org/10.17977/um065v3i72023p605-621

Wigati, M., Akhsani, L., & Wijaya Kusuma, J. (2023). International Journal of Multidisciplinary Research and Literature Description Of Understanding Mathematical Concepts Ability Based On Brain Domination. *International Journal of Multidisciplinary Research and Literature IJOMRAL*, *2*(2), 121–240. https://doi.org/10.53067/ijomral.v2i2

Yulianty. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, *4*(1), 60–65. https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i1.7530

Yuniarti, T., Supriyono, S., Nugraheni, P., & Wasiman, W. (2020). Analisis pemahaman konsep bentuk aljabar ditinjau dari gaya belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika (JIPM)*, *2*(2), 92–105. https://doi.org/10.37729/jipm.v2i2.6636