

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MATEMATIS  
MELALUI PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERBASIS  
SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS  
PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII DI MTSN 12  
BANYUWANGI**

**SKRIPSI**



Oleh :  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
Washilatul Bariroh  
JEMBER**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2023**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MATEMATIS  
MELALUI PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERBASIS  
SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS  
PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII DI MTSN 12  
BANYUWANGI**

**SKRIPSI**

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



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

**Washilatul Bariroh**  
**T20197129**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
PRODI TADRIS MATEMATIKA  
JUNI 2023**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MATEMATIS  
MELALUI PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERBASIS  
SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS  
PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII DI MTSN 12  
BANYUWANGI**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains dan Bahasa  
Program Studi Tadris Matematika



T20197129

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

Disetujui Pembimbing:



**Afifah Nur Aini, M.Pd**  
NIP. 198911272019032008

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MATEMATIS  
MELALUI PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERBASIS  
SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS  
PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII DI MTSN 12  
BANYUWANGI**

**SKRIPSI**

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

Hari : Senin  
Tanggal : 05 Juni 2023

Tim Penguji

Ketua Sidang

Sekretaris

**Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd**

NIP. 2001048802

Anggota: UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

1. **Dr. Indah Wahyuni, M.Pd**

2. **Afifah Nur Aini M.Pd**

**Mohammad Mukhlis, M.Pd**

NIDN. 2003019102

**KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER**

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



**Prof. Dr. Hj. Mukniah, M.Pd.I**

NIP. 196405111999032001

## MOTTO

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلَالًا يَخْرُجُ مِنْ بَطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ  
أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾

Artinya : “Kemudian, Makanlah (Wahai Lebah) Dari Segala (Macam) Buah-Buahan Lalu Tempuhlah Jalan-Jalan Tuhanmu Yang Telah Dimudahkan (Bagimu).” Dari Perutnya Itu Keluar Minuman (Madu) Yang Beraneka Warnanya. Di Dalamnya Terdapat Obat Bagi Manusia. Sesungguhnya Pada Yang Demikian Itu Benar-Benar Terdapat Tanda (Kebesaran Allah) Bagi Kaum Yang Berpikir.” (An-Nahl: 69)<sup>1</sup>



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

---

<sup>1</sup> Departemen Agama RI, Al-Qur'an dan Terjemahan (Jakarta: Al-Huda, 2005)

## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah robbil Alamin.* Dengan memanjatkan rasa puji syukur setinggi tingginya terhadap Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga saya mampu menyelesaikan karya tulis ini, kedua kalinya sholawat dan salam tetap tercurah limpahkan kepada nabi Muhammad SAW. Yang telah membawa kita dari zaman kegelapan hingga ke zaman yang terang benderang dalam naungan Islam, skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda tercinta saya Farida Fasyah dan ayahanda tersayang saya Masyruji yang telah membesarkan saya yang senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan, motivasi, mencurahkan segala doa, keringat, dan dana selama saya hidup.
2. Tante Dwi Masita, Siti Aisyah dan Om Purnawan Aribowo. Terimakasih karena selalu mendukung perjalanan hidup saya hingga saya mencapai pada titik ini.
3. Teman teman saya, Putri, Lala, Kokom dan Alfi dan seluruh teman-teman matematika (4) angkatan 2019 yang mewarnai hidup dan membantu saya saat menjadi mahasiswa didik baru hingga akhir bangku perkuliahan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## KATA PENGANTAR

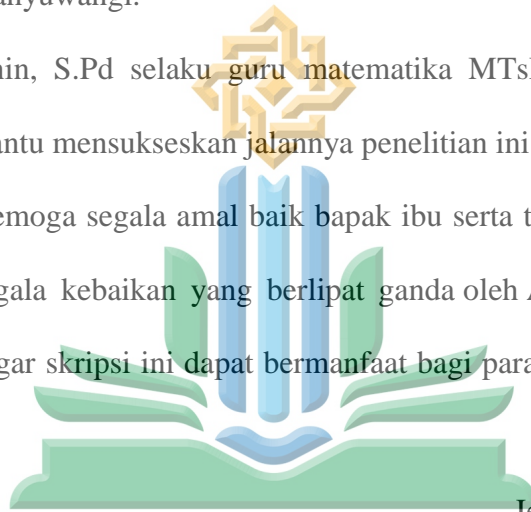
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segenap puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya. Sehingga perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi ini dapat dijalani dengan lancar, dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Melalui Model Pembelajaran *Discovery learning* Berbasis STEM Pada Materi Aritmatika Sosial Di MTsN 12 Banyuwangi” Penyelesaian skripsi ini dapat dicapai karena dukungan dari berbagai banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memfasilitasi semua urusan yang diperlukan peneliti selama menempuh studi di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) sekaligus dosen penasehat akademik (DPA) yang telah memberikan dukungan berbagai fasilitas dalam mengikuti pendidikan hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd selaku ketua jurusan pendidikan SAINS Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah banyak memberikan tenaga dan pemikiran untuk kemajuan Pendidikan SAINS UIN KHAS Jember.
4. Bapak Fikri Apriyono, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika yang telah memberikan ruang pada penulis sehingga peneliti dapat menyusun skripsi di UIN KHAS Jember.

5. Ibu Afifah Nur Aini M,Pd. Selaku dosen pembimbing yang telah sabar, tulus, meluangkan waktu dan tenaga dalam membimbing dan memberikan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
6. Dosen UIN KHAS Jember yang telah memberikan ilmunya kepada penulis
7. HERNI Nilawati, S.Pd., M.Pd.I selaku kepala sekolah MTsN 12 Banyuwangi yang telah memberikan izin saya untuk melakukan penelitian di MTsN 12 Banyuwangi.
8. Bapak Solihin, S.Pd selaku guru matematika MTsN 12 Banyuwangi yang telah membantu mensukseskan jalannya penelitian ini.

Akhirnya, semoga segala amal baik bapak ibu serta teman teman sekalian di ganti dengan segala kebaikan yang berlipat ganda oleh Allah Swt. Penulis juga mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dari berbagai kalangan.



Jember, 5 Juni 2023

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

Penulis



## ABSTRAK

Washilatul Bariroh, 2023: *Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Melalui Model Pembelajaran Discovery learning Berbasis Science, Technology, Engineering and Mathematics Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII di MTsN 12 Banyuwangi*

Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Logis Matematis, *Discovery learning* , STEM

Semakin maju dan pesatnya perkembangan zaman terutama dibidang ilmu, pengetahuan serta teknologi, tentunya pendidikan harus mengikuti alur supaya tidak terbelakang sehingga dapat menghasilkan pembelajaran yang trendi dan mudah diterima oleh peserta didik dengan baik. Tujuan diadakannya eksperimen penggabungan dua model pembelajaran diantaranya *discovery learning* dengan STEM ini untuk menganalisis kemampuan berpikir logis matematis peserta didik. Dengan mengemas model pembelajaran *discovery learning* yang dipadukan sehingga berbasis *science, technology, engineering and mathematics* yang dilanjutkan dengan tes soal yang berbasis literasi dan numerasi. Model pembelajaran *discovery learning* yang menjadi kumpulan strategi belajar mengajar untuk memaksimalkan kemampuan peserta didik secara logis dengan mengevaluasi dirinya sendiri untuk menemukan pengetahuan, sikap dan kemampuannya dipadukan dengan pendekatan STEM yang berbasis masalah dan konteks dunia nyata.

Fokus penelitian ini untuk mengetahui penerapan pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM pada materi aritmatika sosial kelas VII. Dari fokus penelitian ini maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan berpikir logis matematis peserta didik setelah diberikan pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM pada materi aritmatika sosial .

Penelitian ini dilakukan di kelas VII excellent MTsN 12 Banyuwangi dengan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan desain penelitian One Shot Case Study. Adapun teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data ialah melakukan pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM, tes logis matematis, wawancara .

Pelaksanaan pembelajaran melalui model *discovery learning* berbasis STEM dilakukan sesuai dengan sintaks *discovery learning* yang digabungkan dengan sintaks STEM Hasil penelitian ini menunjukkan kemampuan berpikir logis matematis peserta didik setelah mengerjakan 2 soal aritmatika sosial yang berbasis STEM. Pada soal pertama terdapat 0% yang hanya mencapai indikator 1 saja yakni indikator kemampuan berargumentasi. Yang mencapai indikator 2 saja yakni indikator keruntutan berpikir juga hanya 0%. Lalu, yang mencapai indikator yang ketiga yaitu indikator penarikan kesimpulan, yang berarti mencapai ketiga indikator sebesar 100%. Pada soal kedua, terdapat 28% peserta didik yang tidak dapat mencapai ketiga indikator kemampuan berpikir logis matematis atau lebih singkatnya KBLM yakni sejumlah 8 peserta didik, 21% peserta didik yang hanya mencapai indikator 1 saja sejumlah 6 peserta didik. Lalu 34% menunjukkan peserta didik yang mampu mencapai indikator kedua yakni 10 peserta didik. Kemudian, terdapat 17% yang hanya mampu mencapai indikator yang ketiga atau dengan kata lain, dapat menyelesaikan soal pada nomor 2 dan memenuhi ketiga indikator KBLM dengan sempurna yakni 5 peserta didik.

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Konteks Penelitian .....	1
B. Fokus Penelitian.....	10
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian .....	11
E. Definisi istilah.....	13
F. Sistematika Pembahasan .....	14
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>16</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	16
B. Kajian Teori .....	19
1. Kemampuan berpikir logis matematis .....	19

2. Model <i>discovery learning</i> .....	23
3. STEM.....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	33
B. Lokasi Penelitian.....	34
C. Subyek Penelitian.....	35
D. Teknik Pengambilan Data.....	36
E. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas .....	37
F. Analisis Data.....	43
G. Keabsahan Data .....	45
H. Tahap-tahap Penelitian.....	45
<b>BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA .....</b>	<b>48</b>
A. Gambaran Obyek Penelitian .....	48
B. Penyajian Data dan Analisis Data.....	48
C. Pembahasan Temuan .....	103
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>108</b>
A. Simpulan .....	108
B. Saran-saran.....	109
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>111</b>



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

## DAFTAR TABEL

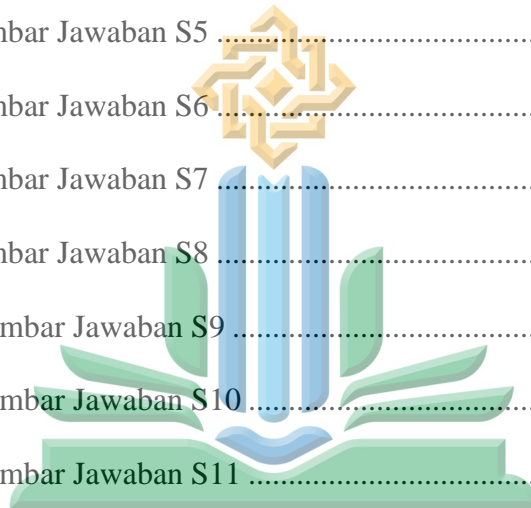
No. Uraian	Hal
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	18
Tabel 3. 1 Skor Alternatif Pilihan Lembar Validasi .....	41
Tabel 3. 2 Kategori Tingkat Kevalidan.....	42
Tabel 4. 1 Jurnal Pembelajaran .....	52



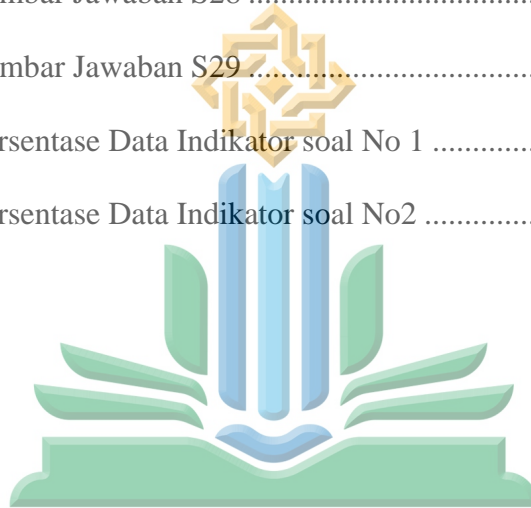
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal
Gambar 4. 1	Hasil Uji Reliabilitas .....	49
Gambar 4. 2	Lembar Jawaban S1 .....	53
Gambar 4. 3	Lembar Jawaban S2 .....	54
Gambar 4. 4	Lembar Jawaban S3 .....	56
Gambar 4. 5	Lembar Jawaban S4 .....	58
Gambar 4. 6	Lembar Jawaban S5 .....	60
Gambar 4. 7	Lembar Jawaban S6 .....	62
Gambar 4. 8	Lembar Jawaban S7 .....	64
Gambar 4. 9	Lembar Jawaban S8 .....	65
Gambar 4. 10	Lembar Jawaban S9 .....	67
Gambar 4. 11	Lembar Jawaban S10 .....	69
Gambar 4. 12	Lembar Jawaban S11 .....	70
Gambar 4. 13	Lembar Jawaban S12 .....	72
Gambar 4. 14	Lembar Jawaban S13 .....	74
Gambar 4. 15	Lembar Jawaban S14 .....	76
Gambar 4. 16	Lembar Jawaban S15 .....	78
Gambar 4. 17	Lembar Jawaban S16 .....	79
Gambar 4. 18	Lembar Jawaban S17 .....	81
Gambar 4. 19	Lembar Jawaban S18 .....	822
Gambar 4. 20	Lembar Jawaban S19 .....	84
Gambar 4. 21	Lembar Jawaban S20 .....	86
Gambar 4. 22	Lembar Jawaban S21 .....	87



Gambar 4. 23 Lembar Jawaban S22 .....	89
Gambar 4. 24 Lembar Jawaban S23 .....	90
Gambar 4. 25 Lembar Jawaban S24 .....	92
Gambar 4. 26 Lembar Jawaban S25 .....	93
Gambar 4. 27 Lembar Jawaban S26 .....	94
Gambar 4. 28 Lembar Jawaban S27 .....	96
Gambar 4. 29 Lembar Jawaban S28 .....	98
Gambar 4. 30 Lembar Jawaban S29 .....	100
Gambar 4. 31 Persentase Data Indikator soal No 1 .....	101
Gambar 4. 32 Persentase Data Indikator soal No2 .....	102



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

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Uraian	Hal
Lampiran 1	Surat Pernyataan Keaslian Tulisan .....	115
Lampiran 2	Matriks Penelitian.....	116
Lampiran 3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	118
Lampiran 4	Soal Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis.....	124
Lampiran 5	Pedoman Wawancara .....	128
Lampiran 6	Lembar Validasi .....	130
Lampiran 7	Analisis Validasi Instrumen Penelitian.....	139
Lampiran 8	Data Uji Reliabilitas Peserta Didik Kelas VIIA .....	142
Lampiran 9	Data indikator kelas 7 excellent.....	144
Lampiran 10	Transkrip Wawancara.....	146
Lampiran 11	Surat Penelitian.....	164
Lampiran 12	Jurnal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian .....	165
Lampiran 13	Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian .....	167
Lampiran 14	Foto Dokumentasi.....	168
Lampiran 15	Biodata Penulis .....	170

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Pesatnya perkembangan zaman di abad ke-21 menjadi kenyataan yang harus dihadapi bangsa Indonesia. Di zaman sekarang ini, perkembangan dan kemajuan suatu bangsa tidak dapat dipisahkan dari pendidikan. Pendidikan merupakan suatu proses yang memiliki kekuatan untuk mengubah sikap atau tingkah laku seseorang atau kelompok. Maka dari itu demi mendapatkan sebuah negara yang maju dan berkembang kita memerlukan peran penting pendidikan didalamnya. Dengan menyediakan sumber daya manusia yang unggul melalui pendidikan, kita dapat bersaing dengan negara-negara maju dan berkembang lainnya. Pendidikan disini berperan menjadi salah satu usaha sadar dan terencana yang akan menjembatani proses menghasilkannya sumber daya manusia yang berkualitas dengan menciptakannya suasana serta proses kegiatan belajar mengajar dengan menguatkan pondasi, agar memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, kecerdasan, kepribadian, akhlak mulia, budi pekerti, keterampilan serta pengendalian diri aktif yang bermanfaat bagi diri sendiri, masyarakat, bangsa dan juga negara.<sup>2</sup>

Di era globalisasi yang semakin cepat ini, menjadi tantangan bagi semua lembaga pendidikan untuk dapat menumbuhkan dan menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang dapat bermanfaat bagi nusa dan bangsa, dengan kata lain untuk memajukan pendidikan di Indonesia yang berkualitas,

---

<sup>2</sup> Depdiknas, Undang-Undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional, (Jakarta: Sinar Grafika, 2006), 5.



solusi terbaiknya yakni melalui mengembangkan sumber daya manusianya melalui pendidikan. Proses belajar mengajar yang kurang memadai menjadi kendala dalam bidang pendidikan di Indonesia. Anak-anak kurang didorong untuk memperoleh kemampuan berpikir dalam proses pemecahan masalah di sekolah.

Melalui pembelajaran matematika menawarkan kepada anak-anak yakni peserta didik untuk diajarkan terampil dalam memecahkan masalah. Masalah digambarkan sebagai tugas yang harus diselesaikan peserta didik tanpa menggunakan teknik konvensional untuk menyelesaikannya. Peserta didik mendapatkan pengalaman dalam memecahkan kesulitan dan menerapkan pengetahuan dan kemampuan mereka untuk memecahkan tantangan matematika.<sup>3</sup> Apalagi semakin berkembang pesatnya pendidikan seiring waktu yang juga menjadikan pendidikan harus mengikuti alur supaya tidak terbelakang dan terkesan kuno dan dapat menghasilkan pendidikan yang trendi dan mudah diterima oleh anak-anak yang juga terkena dampak dari kemajuan era globalisasi ini. Begitupun juga dengan matematika, matematika juga turut mengalami perkembangan seiring mengikuti zaman.<sup>4</sup>

Persaingan global yang meliputi kemajuan pengetahuan, teknologi, dan informasi membuat kita harus sadar akan betapa penting menjadikannya pendidikan sebagai prioritas untuk menghasilkan SDM yang berkualitas. Perkembangan teknologi kontemporer bertumpu pada matematika, yang juga

---

<sup>3</sup> Afifah Nur Aini, Peran Keterampilan Berpikir Kreatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika., Prosiding Semnasdik 2016 Prodi Pend. Matematika FKIP Universitas Madura,38.

<sup>4</sup> Wahyuni, I. 2016. Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Pesisir Selatan Kecamatan Puger Kabupaten Jember.

memainkan peran penting dalam sejumlah bidang lain dan mendorong kemajuan kecerdasan manusia.<sup>5</sup> Untuk menghasilkan sumber daya manusia yang handal, tentunya pendidikan harus meningkatkan kualitasnya melalui usaha yang konsisten demi keberhasilan bidang pendidikan didalamnya.

Kemampuan berpikir logis matematis adalah keterampilan berpikir yang harus dimiliki dan dipraktikkan oleh seseorang agar dapat mengkomunikasikan suatu kebenaran.<sup>6</sup> Kemampuan berpikir logis juga merupakan salah satu bakat yang berhubungan langsung dengan pemecahan masalah matematika, dengan begitu dapat menyimpulkan suatu kebenaran melalui berpikir secara logis matematis. Melalui kemampuan ini pula peserta didik dapat meningkatkan pemahaman terhadap matematika secara rasional dan mandiri dengan menggunakan proses-proses logis seperti analisis, sintesis, perbandingan, dan generalisasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam berpikir kita perlu mendasari fakta yang ada secara runtut sehingga masuk akal terhadap objek-objek secara konsisten dalam menarik kesimpulan dari hal yang nyata yang telah diketahui.

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلَالًا تَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ  
مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾

<sup>5</sup> Apriyono, F. 2016. Profil kemampuan koneksi matematika siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gender. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 5(2), hal. 159

<sup>6</sup> Pamungkas. A.S., Setiani.,Y, & Pujiastuti, H.,(2017), Peranan Pengetahuan Awal dan Self Esteem Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif,8(1), 61-68, <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.7866>

Artinya : “Kemudian, Makanlah (Wahai Lebah) Dari Segala (Macam) Buah-Buahan Lalu Tempuhlah Jalan-Jalan Tuhanmu Yang Telah Dimudahkan (Bagimu).” Dari Perutnya Itu Keluar Minuman (Madu) Yang Beraneka Warnanya. Di Dalamnya Terdapat Obat Bagi Manusia. Sesungguhnya Pada Yang Demikian Itu Benar-Benar Terdapat Tanda (Kebesaran Allah) Bagi Kaum Yang Berpikir.” (An-Nahl: 69).<sup>7</sup>

Berdasarkan ayat ini, Allah mengarahkan perhatian umat-Nya kepada bagaimana Allah menganugerahkan kepada hewan lebah kemampuan dalam mengumpulkan nutrisi dari macam-macam jenis bunga lalu mengolahnya serta mengubahnya menjadi madu yang tahan lama dan bergizi. Keahlian ini diturunkan dari generasi ke generasi. Lebah mengambil makanan dari bunganya, yang kemudian masuk ke perutnya dan menghasilkan madu dengan berbagai warna. Tergantung jenis lebah dan bunga di sekitarnya, dengan berbagai warna. Madu memiliki beberapa keunggulan, antara lain meningkatkan ketahanan tubuh dan berpotensi digunakan sebagai obat berbagai penyakit. Hal ini diakui oleh para ilmuwan, diantaranya karena berbagai macam nutrisi yang terkandung didalam madu mudah dicerna.

Jadi, keterkaitan ayat ini dengan model pembelajaran yang digunakan peneliti dalam judul skripsi ini mengajarkan kepada kita bahwa dengan banyaknya model pembelajaran saat ini akibat melawan tantangan zaman, membuat peneliti memadu padankan antara dua model pembelajaran yakni *discovery learning* dengan STEM untuk menghasilkan cara berpikir peserta didik yang logis matematis.

---

<sup>7</sup> Departemen agama RI, Al-Qur'an dan Terjemah (Jakarta: Al-Huda, 2005).

Kemampuan merupakan salah satu aspek yang sangat penting untuk dimiliki oleh individu. Salah satu kemampuan yang sering kita lakukan dimanapun dan kapanpun sebelum melakukan sesuatu hal adalah kemampuan untuk berpikir. Berpikir merupakan kemampuan alamiah yang diberikan oleh Tuhan Yang Maha Esa yang sangat berharga. Berpikir merupakan suatu aktivitas pribadi manusia yang menghasilkan penemuan terarah dan kepada suatu tujuan. Kemampuan dalam berpikir seringkali dikaitkan dengan berpikir yang masuk akal atau biasa disebut berpikir logis atau logika.<sup>8</sup>

Kemampuan berpikir logis matematis disini adalah kemampuan pembelajaran sains dan matematika yang dapat menunjang perkembangan esensial sehingga dapat teridentifikasi kemampuannya.<sup>9</sup> Peserta didik yang yang paham akan pentingnya kemampuan berpikir logis tentunya akan terlatih dan mampu dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan sehari hari. Kemampuan berpikir logis ini diperlukan oleh peserta didik baik saat memecahkan soal saat pembelajaran maupun memecahkan persoalan di luar proses pembelajaran di sekolah. Dalam proses berpikir secara logis tentunya memerlukan sebuah penalaran yang harus mengimplementasikannya secara logika dalam menyelesaikannya proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas, berdiskusi kelompok, memecahkan permasalahan. Indikator berpikir

---

<sup>8</sup> Asti Faradina, Mohammad Mukhlis, (2020). Analisis Berpikir Logis Siswa dalam menyelesaikan matematika realistic ditinjau dari kecerdasan interpersonal. Alifmatika Jurnal Pendidikan Matematika, d\Desember 2020 Vol.2 No.2

<sup>9</sup> Wiji, W, Liasari, L., Sopandi, W., & Martoprawiro, M.A. K. (2014). Kemampuan Berpikir Logis Dan Model Mental Kimia Sekolah Mahasiswa calon Guru. Jurnal Cakrawala Pendidikan, 1(1), 147-156. <https://doi.org/10.21831/cp.v1i1.1871>

logis ada 3 yaitu, 1) keruntutan berpikir, 2) kemampuan berargumentasi, 3) Penarikan kesimpulan.

Pembelajaran matematika sangat penting di sekolah karena mempersiapkan peserta didik untuk memecahkan masalah, memahami konsep, algoritma, penalaran, dan mengungkapkan ide, serta menghargai penggunaan matematika itu sendiri. Karena matematika diajarkan di semua jenjang pendidikan, mulai dari taman kanak-kanak (TK) hingga ke tingkat perguruan tinggi.<sup>10</sup> Sehingga dengan mempelajari matematika kita juga bisa bersiap diri dalam melatih sebelum bertemu dengan permasalahan-permasalahan yang ada di luar lingkungan sekolah. Dalam mengatasi masalah yang membutuhkan kapasitas untuk memahami prinsip-prinsip logika dan mengevaluasi pola numerik, kecerdasan logis mencakup berpikir secara induktif dan deduktif.<sup>11</sup> Kecerdasan logis didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami hubungan manusia, simbol abstrak yang dapat didefinisikan sebagai kecerdasan logis, dimana maksud dari hak itu adalah informasi yang dibawa oleh pandangan orang lain.<sup>12</sup>

Kurikulum yang bervariasi dalam merespon permasalahan dan inovasi di berbagai bidang menjadikan model pembelajaran yang tersaji sangat banyak, salah satunya adalah *discovery learning*. Strategi pembelajaran penemuan mengacu pada proses belajar mengajar di mana peserta didik melatih organisasi serta membangun pengetahuan dan kemampuan untuk memecahkan tantangan.

<sup>10</sup> Depdiknas, Undang-Undang Tentang Sistem pendidikan nasional., 5.

<sup>11</sup> Hamzah B. Uno and Masri kuadrat, mengelola kecerdasan Dalam Pembelajaran (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009),11

<sup>12</sup> Agus Efendi, Revolusi Kecerdasan Abad 21 (bandung: Alfabeta, 2005), 143

Melalui model pembelajaran *discovery learning* ini dapat menumbuh kembangkan kemampuan individu peserta didik karena menantang peserta didik untuk aktif dalam belajar, dimana belajar tidak diukur dari hasil, tetapi dari segi proses belajarnya juga. Peserta didik dapat menemukan kesulitan dan mencoba memecahkannya melalui proses pembelajaran ini, memperoleh informasi baru dari tantangan yang dicoba untuk diatasi. Selain itu penerapan model ini juga bisa mengubah pembelajaran lama yakni dimana guru dapat merubah proses belajar mengajar yang awalnya guru berorientasi menjadi peserta didik yang berorientasi dan juga mendapatkan kondisi belajar yang mandiri, aktif dan kreatif.<sup>13</sup> Proses pembelajaran yang terkesan satu arah hanya mendapat pengarahan dari guru saja menjadi pembelajaran yang memiliki timbal balik aktif dari peserta didiknya dan menjadikannya guru sebagai pengawas peserta didiknya dalam memecahkan permasalahan yang sedang diatasi dan peserta didik menjadi mengarahkan sendiri dan reflektif.

Pada model *discovery learning* ini memiliki kelebihan yang jika disimpulkan a) keterampilan- keterampilan dan kognitifnya dapat terbantu melalui perbaikan dan lebih meningkat, b) menjadikan peserta didik mandiri dengan berkembang dengan kemampuannya c) melalui kegiatan diskusi juga dapat menjadikan peserta didik yang mendapat banyak penghargaan, d) membawa perasaan puas, bangga hati dan gembira karena berhasil dalam menuntaskan penelitiannya, dan e) menjadikan peserta didik lebih percaya diri karena melakukan penelitiannya secara sendiri dan mandiri sehingga memiliki

---

<sup>13</sup> Nabila Yuliana, "Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dalam peningkatan hasil belajar siswa di sekolah dasar" Jurnal Ilmiah pendidikan dan pembelajaran P- ISSN: 1858-4543 E-ISSN : 2615-609 PPs Universitas Pendidikan Ganesha

dasar dalam membuat penalaran secara. Sehingga dapat diartikan cara menumbuh kembangkan proses belajar peserta didik dengan menjadikannya peserta didik mandiri secara aktif menyelesaikan permasalahan yang ada, sehingga yang diperoleh akan tetap mudah diingat dan tidak mudah dilupakan, dikarenakan sudah melalui proses belajar secara mandiri, sesuai dengan model pembelajaran *discovery learning*. Runtutan yang dilakukan dalam model pembelajaran ini yaitu *stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification* dan *generalization*.<sup>14</sup> Dengan begitu, penggunaan model pembelajaran *discovery learning* serta menerapkan semua runtutan kegiatan yang terdapat didalamnya akan menjadikannya sistem pembelajaran yang tidak terkesan monoton pada pembelajaran yang biasanya, dan menjadi pembelajaran yang aktif dan kreatif dengan benefit yang begitu banyak bagi proses pembelajaran terutama bagi peserta didiknya.

Di Indonesia, korporasi konten iptek rekayasa dalam pembelajaran atau yang biasa disebut dengan STEM yang merupakan kepanjangan dari *Science, Technology, Engineering, and Mathematics*, dapat menggunakan pola integrasi yang dapat dilaksanakan melalui restrukturisasi sekolah dasar dan pendidikan kurikulum menengah. Di antara keempat dasar ilmu pengetahuan yang harus dimiliki, matematika adalah disiplin ilmu yang sangat elementer, matematika merupakan ilmu yang berhubungan dengan numerasi, pola perubahan, hubungan, ruang dan bentuk. Matematika juga didefinisikan sebagai disiplin

---

<sup>14</sup> Hosnan, M. (2014). Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia

ilmu yang bersifat abstrak dan penuh dengan pemecahan masalah yang rumit<sup>15</sup> Metode STEM ini sangat menekankan pada keterampilan peserta didik dalam berkomunikasi, berinteraksi, dan berpikir secara rasional, kreatif, dan inovatif. Akibatnya, peserta didik diharapkan menjadi ahli dalam berinovasi.

STEM sendiri dapat dikatakan sebagai metode pembelajaran yang dapat menyelesaikan suatu kasus dengan menerapkan keterampilan dan pengetahuan. Pendekatan STEM ini termasuk kedalam pendekatan pembelajaran abad ke-21 dalam upaya mendapatkan SDM yang kognitif, psikomotor dan efektif yang berkualitas. Dengan memanfaatkan teknologi yang berkaitan dengan lingkungan demi membuat desain dalam menyelesaikan masalah dapat menerapkan pembelajaran yang berbasis STEM.<sup>16</sup> Dengan pembelajaran yang berbasis STEM akan memiliki daya tarik tersendiri dikarenakan peserta didik akan mengalami banyak eksperimen dengan memadukan antara sains, teknologi, teknik dan matematika. Perpaduan dari keempat hal tersebut dapat membuat peserta didik menjadi banyak pengetahuan baru sehingga akan menjadi lebih kreatif dan inovatif dengan hal hal baru yang akan ditemukan.

*Discovery learning* dengan STEM sendiri merupakan dua hal yang masih memiliki keterkaitan yang jika dipadupadakan akan memiliki kecocokan terutama pada sintaks pelaksanaannya. Contohnya saja pada tahapan awal

---

<sup>15</sup> Faridah Bahiyatun Nisa, Mohammad Mukhlis, Maswar Maswar. Analisis Hubungan Antara Kecerdasan Logis Matematis Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika e-ISSN: 2715-6109 | p-ISSN: 2715-6095 Vol. 2, No. 2, Desember 2020.

<sup>16</sup> Kapila, V & Iskandar, M. 2014, Lessons learned from conducting a k-12 project to revitalize achievement by using instrumentation in science education. Journal of STEM Education, 15 (1):46-51



*discovery learning* yakni *stimulation* atau pemberian rangsangan dapat dipadukan dengan tahapan awal dari STEM yakni *asking questions and defining problems*. Dengan memberikan rangsang sehingga akan bisa timbul pertanyaan sehingga menemukan solusi pada permasalahan.

Dengan begitu dapat dibuktikan bahwa *discovery learning* adalah suatu hal yang cocok untuk dipadupadukan dengan STEM.

### **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan beberapa referensi diatas, penulis menyimpulkan untuk memfokuskan penelitian pada:

1. Bagaimana penerapan pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM pada materi aritmatika sosial di kelas VII *excellent*?
2. Bagaimana kemampuan berpikir logis matematis peserta didik melalui pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM pada materi aritmatika sosial di kelas VII *excellent*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus penelitian, sehingga penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui penerapan pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM pada materi aritmatika sosial kelas VII
2. Dapat mengetahui kemampuan berpikir logis matematis peserta didik melalui model pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM pada materi aritmatika sosial.

## D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk semua kalangan, baik kepada peneliti maupun bagi instansi pendidikan mengenai kemampuan berpikir logis matematis di sekolah. Antara lain manfaatnya adalah:

### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, temuan penelitian ini bisa membantu pemahaman pembelajaran dalam memahami kemampuan peserta didik, khususnya dalam kemampuan berpikir rasional melalui pendekatan *discovery learning* berbasis STEM. Dan pada Penelitian selanjutnya dapat mengambil manfaat dari pengetahuan yang diberikan oleh penelitian ini.

### 2. Manfaat Praktis

Peneliti mendapatkan pengalaman baru dalam menilai kemampuan berpikir logis matematis peserta didik sebagai hasil dari penelitian ini melalui pendekatan *discovery learning* berbasis STEM. Paling penting, peneliti mendapat solusi dalam permasalahan yang diteliti. Beberapa manfaat praktis diantaranya:

#### a. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan bisa dipergunakan sebagai acuan atau pertimbangan dalam meningkatkan standar pembelajaran di MTsN 12 Banyuwangi.

#### b. Bagi guru

Penelitian ini bisa membantu pendidik memahami paradigma pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM dan bagaimana

mengembangkan kemampuan berpikir logis matematis peserta didik yang ada di tingkatan sekolah menengah pertama, sehingga dapat diterapkan dalam proses pembelajaran.

c. Bagi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Hasil penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat bagi pendidikan di UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan menjadi sumber informasi baru bagi mahasiswa didik yang ingin melanjutkan studi lebih lanjut tentang cara berpikir logis dan matematis menggunakan model *discovery learning* berbasis STEM.

d. Bagi peneliti

Peneliti berharap dengan penelitian ini akan memungkinkan mereka untuk menyelesaikan tugas akhir sekaligus memperoleh kompetensi dalam mengevaluasi kemampuan penalaran logis matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM.

e. Bagi pembaca

Diharapkan temuan penelitian ini akan membantu pembaca memahami bagaimana metode *discovery learning* berbasis STEM dapat menganalisis keterampilan berpikir logis matematis peserta didik dan meningkatkan kualitas hidup.

## E. Definisi istilah

### 1. Kemampuan Berpikir Logis matematis

Kemampuan yang erat kaitannya dalam memecahkan permasalahan matematikamenggunakan penalaran secara masuk akal atau logis dengan menyimpulkan suatu kebenaran berdasarkan aturan tertentu merupakan pengertian dari kemampuan berpikir logis matematis.

### 2. *Discovery learning*

Kumpulan strategi belajar mengajar yang student center approach dimana peserta didik merupakan pusat dari proses pembelajaran tersebut sehingga mengubah pembelajaran yang awalnya konvensional ataumetode ceramah menjadi pembelajaran yang kreatif dan inovatid sehingga mengubah peserta didik yang awalnya pasif menjadi aktif merupakan definisi dari *discovery learning*. Urutan dari serangkaian prosesnya adalah stimulus/pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan menarik kesimpulan.

### 3. Pendekatan STEM

STEM yang merupakan singkatan dari *Science, Technology, Engineering, and Mathematics*, mengacu pada strategi pendidikan yang menggabungkan empat bidang akademik untuk memecahkan masalah dalam konteks dunia nyata. Pada pembelajaran STEM akan menekankan pada aspek pendefinisian masalah, menganalisis dan menafsirkan data, dan penggunaan matematika dalam berpikir komputasi, merancang solusi. Sintaks dari pendekatan STEM ini diantaranya mengajukan pertanyaan dan

mendefinisikan masalah, mengembangkan dan menggunakan model, merencanakan dan melaksanakan penyelidikan, menganalisis dan menafsirkan data, menggunakan matematika dan komputasi, membangun penjelasan dan merancang solusi, argumentasi dan bukti, memperoleh, mengevaluasi, dan mengkomunikasikan informasi.

## F. Sistematika Pembahasan

Penyusunan sistematika pembahasan penelitian ini, terdiri dari beberapa bab, yang mana masing-masing bab disusun secara sistematis dan merupakan kesatuan yang tidak dapat dipisahkan antara satu bab dengan bab yang lainnya. Pada bagian utama skripsi ini terdapat halaman judul, pengesahan, motto, persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan kemudian terdiri dari lima bab yaitu:

Bab pertama berupa pendahuluan, yang terdiri dari latar belakang masalah, fokus penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, definisi istilah dan diakhiri dengan sistematika pembahasan.

Bab kedua berupa kajian pustaka meliputi: analisis penelitian terdahulu dan kajian teori yang memuat tentang kemampuan berpikir logis matematis melalui pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM.

Bab ketiga berupa metode penelitian yang memuat tentang: pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subyek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, serta tahap-tahap penelitian.

Bab keempat berupa hasil penelitian dan pembahasan. Dalam bab ini diuraikan hasil penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis

STEM pada materi aritmatika sosial di kelas VII excellent terhadap kemampuan berpikir logis matematis peserta didik.

Bab kelima berupa penutup yang memuat tentang kesimpulan dari hasil penelitian, dan saran. Pada bagian akhir dilengkapi dengan daftar pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.



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

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dijadikan referensi dalam penyusunan penelitian terkini, diantaranya:

1. Lilis Wulandari (2020) dengan judul Analisis kemampuan Berpikir Logis Matematis pada materi pecahan ditinjau dari kemampuan awal pada peserta didik kelas IV di MI Darusaalam Lambeyan Kulon Kecamatan Lambeyan Kabupaten Magetan. Kemampuan berpikir logis matematis pada materi pecahan menjadi pokok kajiannya. Penelitian kualitatif dengan menggunakan penelitian studi kasus yang digunakan pada penelitian ini. Temuan penelitian yang diselidiki peneliti termasuk solusi untuk masalah utama. Peserta didik dengan kemampuan awal yang baik dapat memenuhi semua kriteria kemampuan berpikir logis matematis. Pada setiap level indikator berpikir logis matematis, peserta didik dapat mendemonstrasikan kemampuan berpikir logis matematisnya. Peserta didik dengan kemampuan awal rata-rata, bagaimanapun, tidak terlalu mahir dalam fase menjawab pertanyaan dan menarik kesimpulan di akhir tanggapan mereka. Peserta didik dengan kemampuan awal rendah belum mampu menyelesaikan semua persyaratan.
2. Iis Juniati Lathiifah, Eka Rachma Kurniasi (2020) Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Spldv Berbasis STEM. Tujuan dalam proses pembelajaran adalah pemecahan masalah.

Penelitian dilakukan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap lembar kerja Sistem Persamaan Linier Dua Variabel berbasis STEM. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dimana data diperoleh dari analisis hasil lembar kerja yang dikerjakan siswa dan observasi saat pelaksanaan pembelajaran. Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa dinilai berdasarkan indikator pemecahan masalah yakni (1) menuliskan fakta apa yang diketahui (2) menuliskan apa yang perlu diketahui (3) mengidentifikasi masalah (4) membuat rancangan tindakan dan (5) membuat penyelesaian yang tepat. Ke lima indikator ini kemudian dibuat menjadi delapan buah deskriptor. Hasil analisis yang dilakukan didapat bahwa sebanyak 97,78% siswa yang dapat menentukan fakta apa yang diketahui, 88,89% siswa dapat menentukan apa yang diketahui, 95,56% siswa dapat mengidentifikasi masalah, 88,89% siswa dapat membuat rancangan tindakan dan sebanyak 85,55% siswa dapat membuat penyelesaian dengan tepat. Sehingga rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa adalah 91,334%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah mengerjakan lembar kerja berbasis STEM adalah sangat baik.

3. Nita Aprilya Manullang (2021) Analisis Model *Discovery Learning* Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Di Sekolah Dasar. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dan peningkatan hasil belajar peserta didik dengan



model *discovery learning* berbasis higher order thinking skills (HOTS). Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif sehingga menghasilkan data dalam bentuk deskripsi. Jenis penelitian yang digunakan dalam analisis ini adalah studi literatur atau lebih dikenal dengan riset kepustakaan (library research), yaitu serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan pengumpulan data pustaka dengan membaca, menelaah, mengidentifikasi, mencatat, serta mengolah bahan penelitian yang bersumber dari buku, jurnal, artikel dan dokumen-dokumen tertulis yang relevan lainnya. Hasil analisis yang telah dilakukan membuktikan bahwa penggunaan model *discovery learning* berbasis HOTS memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik sekolah dasar. Pembelajaran menggunakan model ini pun memberikan dampak pengiring, diantaranya: peserta didik menjadi bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, peserta didik mampu terbiasa berpikir secara divergen dan kemampuan berkomunikasi serta berkolaborasi lebih berkembang.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
Jember

Tabel 2.1  
Penelitian Terdahulu

No	Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Lilis Wulandari (2020) dengan judul Analisis kemampuan Berpikir Logis Matematis pada materi pecahan ditinjau dari kemampuan awal pada peserta didik kelas IV di MI Darusaalam Lambeyan Kulon kecamatan Lambeyan kabupaten magetan.	1. kemampuan berpikir logis matematis	1. Discovery Learning 2. STEM

No	Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
2.	Iis Juniati Lathiifah, Eka Rachma Kurniasi (2020) Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran SPLDV Berbasis STEM.	1. Pembelajaran berbasis STEM	1. Kemampuan berpikir logis matematis 2. Model pembelajaran <i>discovery learning</i>
3.	Nita Aprilya Manullang (2021) Analisis Model <i>Discovery Learning</i> Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Di Sekolah Dasar.	1. Model <i>discovery learning</i>	1. kemampuan berpikir logis matematis 2. STEM

## B. Kajian Teori

Pada kajian teori, peneliti menuliskan beberapa pembahasan tentang variabel yang akan dikaji oleh peneliti yakni analisis kemampuan berpikir logis matematis melalui model pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM pada materi aritmatika sosial sesuai dengan judul penelitian. Variabel dari judul diatas diantaranya kemampuan berpikir logis, *discovery learning* dan STEM. Kajian teori ini dibuat bertujuan untuk menambah wawasan penulis dalam menentukan pemecahan masalah dan titik fokus penelitian serta tujuan penulis dalam melakukan penelitian ini:

### 1. Kemampuan berpikir logis matematis

Kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam melakukan dan menyelesaikan sesuatu perihal. Berpikir merupakan suatu aktivitas pribadi manusia yang menghasilkan penemuan terarah dan kepada suatu tujuan.

Kemampuan dalam berpikir seringkali dikaitkan dengan berpikir yang masuk akal atau biasa disebut berpikir logis atau logika.<sup>17</sup> Dengan begitu kemampuan berpikir sangatlah dibutuhkan dalam pembelajaran demi menyelesaikan permasalahan secara masuk akal.

Peserta didik harus memiliki keterampilan dasar yang diperlukan sebelum mereka dapat berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran dan menyelesaikan proses pembelajaran secara efektif. Keterampilan yang telah dikembangkan seseorang sepanjang hidupnya dan apa yang dia bawa ke situasi baru.

Kata kemampuan ini pada dasarnya terdiri atas dua kelompok factor, yaitu:

- a. Kemampuan intelektual (*Intellectual ability*), adalah kapasitas kemampuan yang dibutuhkan dalam melaksanakan berbagai aktivitas mental
- b. Kemampuan fisik (*physical ability*), adalah kapasitas untuk melaksanakan pekerjaan yang membutuhkan daya tahan, keterampilan, kekuatan, dan kualitas serupa.

Keterampilan yang akan dilihat pada penelitian kali ini merupakan kemampuan intelektual, yang mengacu pada kemampuan berpikir logis dan matematis peserta didik.

Berpikir logis dapat diartikan sebagai suatu kegiatan berpikir untuk memperoleh suatu pengetahuan menurut suatu pola tertentu atau logika

---

<sup>17</sup> Asti Faradina, Mohammad Mukhlis, (2020). Analisis Berpikir Logis Siswa dalam menyelesaikan matematika realistic ditinjau dari kecerdasan interpersonal. Alifmatika Jurnal Pendidikan Matematika, d\Desember 2020 Vol.2 No.2

tertentu untuk mencapai kesimpulan menggunakan penalaran secara konsisten, berpikir sebab akibat, atau aturan inferensi logis atau prinsip-prinsip logika untuk memperoleh kesimpulan dan berpikir yang meliputi induksi, deduksi, analisis dan sintesis.<sup>18</sup>

Pemikiran logis memiliki empat karakteristik, termasuk (1) klasifikasi yakni kapasitas peserta didik untuk membuat daftar semua informasi yang diketahui dan semua informasi yang diminta dan (2) menghubungkan yaitu kemampuan peserta didik untuk menarik hubungan antara informasi yang diketahui dan pengetahuan yang sudah ada di dalamnya. untuk menghasilkan strategi solusi yang sesuai. (3) Berhitung, atau kemampuan peserta didik dalam melakukan operasi hitung matematika dengan benar untuk sampai pada hasil yang benar (4) Menarik kesimpulan, atau kapasitas mereka untuk membuat kesimpulan dari awal penugasan hingga kesimpulannya.<sup>19</sup>

Keterampilan yang satu ini, pemikiran logis, sering dikaitkan dengan penyelesaian masalah. Gagasan atau pemikiran pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang secara khusus terfokus pada pemecahan suatu masalah.<sup>20</sup> Peran guru dalam pemecahan masalah adalah untuk mendukung peserta didik dalam memanfaatkan proses tersebut dengan membangun

<sup>18</sup> Utari sumarno,dkk ”Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis dan Kreatif Matematik (Eksperimen Terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think Talk Write)”. Jurnal Pengajaran Mipa, Vol. 17, No. 1, April 2012, h. 17-33.

<sup>19</sup> Setiadi, D. (2017). Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa Pada Pembelajaran Bangun Ruang Dengan Menggunakan Strategi Problem Solving Di Kelas Ix Smpn 2 Mataramantahun Pelajaran 2016/2017. 50–74

<sup>20</sup> Andriawan, B. (2014). Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo. MATHEdunesa, 3(2), 42–48.

pengetahuannya sehingga dampaknya dapat mencakup penalaran kritis, analisis, dan mampu memecahkan masalah sehari-hari maupun masalah kuantitatif.

Kapasitas untuk berpikir secara konsisten dan membentuk kesimpulan berdasarkan pengetahuan yang diketahui sebelumnya dapat disebut sebagai fakta yang koheren melalui cara berpikir dan menciptakan akal. Peserta didik harus memiliki dan mengembangkan kemampuan berpikir logis untuk mengartikulasikan suatu kebenaran. Kemampuan berpikir rasional berdasarkan fakta dan logika tertentu berkaitan erat dengan proses mengatasi kesulitan. Ketrampilan yang dimaksud merupakan cara berpikir secara otonom dan masuk akal yang melibatkan proses logis dari analisis, sintesis, perbandingan, dan generalisasi.

Indikator dari kemampuan berpikir logis ada 3 yaitu:

a. Keruntutan Berpikir

Peserta didik bisa menentukan langkah yang akan dilakukan secara sistematis dalam menyelesaikan persoalan yang telah tersedia dari awal hingga akhir yakni penarikan kesimpulan. Pada keruntutan berpikir ini berisi cara-cara pengerjaan dari awal setelah diketahui apa saja pada soal.

b. Kemampuan Berargumen

Peserta didik bisa memberikan pendapatnya secara masuk akal yakni logis sesuai dengan fakta yang tersedia berhubungan dengan

rancangan persoalan hingga selesai secara sistematis yang akan dilewati dalam penyelesaian

c. Penarikan Kesimpulan

Peserta didik bisa menarik sebuah kesimpulan dari persoalan yang telah ditempuh dengan cara yang sudah dilewati secara sistematis hingga mendapatkan sebuah jawaban.<sup>21</sup>

Berdasarkan indikator tersebut, untuk memenuhi kebutuhan dari kemampuan berpikir logis matematis, peneliti menggunakan indikator kemampuan berpikir logis dalam menyelesaikan permasalahan matematika dari kemampuan matematika. Maka peneliti menggunakan indikator diantaranya 1) keruntutan dalam berfikir, 2) kemampuan dalam berargumentasi, 3) penarikan kesimpulan.

2. Model *discovery learning*

Proses belajar mengajar yang tidak memberikan keseluruhan dengan kata lain hanya melibatkan peserta didik untuk melatih organisasi, serta menumbuh kembangkan pengetahuan dan keterampilan untuk pemecahan masalah disebut dengan *discovery learning*. Dari hal itu kita menyimpulkan kemampuan penemuan individu penerapan model pembelajaran *discovery learning* ini dapat diterapkan jika kita dapat melakukannya secara mandiri. Selain itu penerapan model ini juga bisa sebagai proses pembelajaran yang awalnya guru berorientasi menjadi peserta didik yang berorientasi dan juga mendapati suasana belajar yang

---

<sup>21</sup> Andriawan, B. (2014). Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 3(2), 42–48.

awalnya monoton dan pasif menjadi kondisi pembelajaran yang aktif dan juga kreatif.

Tujuan paradigma pembelajaran penemuan atau *discovery learning* adalah untuk memungkinkan peserta didik memahami ide dan prinsip sendiri. Ide di balik desain ini adalah untuk membimbing peserta didik melalui sejumlah fase pembelajaran penemuan sebelum mereka mencapai tahap menemukan konsep baru.<sup>22</sup>

*Discovery learning*, merupakan bagian dari praktik pendidikan yang memuat strategi pembelajaran yang mendorong pembelajaran aktif, berorientasi proses, mandiri, dan reflektif. Peserta didik tidak selalu langsung mendapat jawaban dan juga sebaliknya, mereka harus mencarinya sendiri dan melalui proses.<sup>23</sup> Jika mereka mengalami masalah saat melalui proses ini, mereka dapat menganalisis kembali masalah yang telah mereka identifikasi untuk mencari tahu langkah apa yang perlu diambil untuk mengatasinya.

Dari beberapa sudut pandang tersebut dapat disimpulkan bahwa model belajar mengajar yang lebih fokus pada orientasi peserta didik merupakan model pembelajaran *discovery learning*, artinya menjadi aktif terlibat dalam setiap langkah proses pembelajaran penemuan, mulai dari mengidentifikasi masalah hingga menarik kesimpulan, dengan tujuan untuk memperoleh pengalaman belajar langsung dan pengetahuan baru dari setiap

---

<sup>22</sup> Ihdi Shabrina putri, Rita Juliani, dan Ilan Nia Lestari, "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar siswa dan aktivitas Siswa", Jurnal Pendidikan Fisika p ISSN2252-732X e-ISSN 2301-7651

<sup>23</sup> Suryosubroto. (2009). Proses belajar mengajar di sekolah. Jakarta: PT. RINEKA CIPTA.

tahap pembelajaran yang diselesaikan. Peserta didik memahami baik materi pelajaran maupun konsepnya. Sehingga mereka dapat menggunakan ide-ide yang telah mereka pelajari ketika menghadapi tantangan sulit yang memerlukan kemampuan berpikir kritis.

*Discovery learning* memiliki beberapa tahapan yang perlu didallai dalam penerapan pembelajaran diantaranya:

a. *Stimulation* (Stimulus / Pemberian Rangsangan)

Mengajukan pertanyaan, merekomendasikan membaca, dan memulai kegiatan belajar lainnya yang membuat peserta didik siap untuk memecahkan masalah adalah cara yang baik untuk memulai proses belajar mengajar.

b. *Problem Statement* (Pernyataan Identifikasi Masalah)

Beri peserta didik kesempatan untuk mempertimbangkan semua agenda yang mereka rasa relevan dengan bidang studi mereka, kemudian minta mereka untuk memilih salah satu dan mengembangkannya menjadi hipotesis (jawaban sementara untuk masalah).

c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Memberi peserta didik ruang dalam mengoleksi sebanyak mungkin informasi serta data yang relevan untuk mengonfirmasi keakuratan hipotesis.



d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Melalui wawancara, observasi dan metode lainnya merupakan bagian dari menganalisis fakta dan informasi yang telah dikumpulkan.

e. *Verification* (Pembuktian)

Artinya melakukan analisis terperinci untuk menunjukkan apakah hipotesis yang dinyatakan sebelumnya dikaitkan dengan hasil data processing atau tidak

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan)

Berdasarkan hasil verifikasi, sampai pada kesimpulan yang dapat diterapkan sebagai aturan umum atas semua fakta atau masalah terkait.

Dengan melalui tahapan-tahapan tersebut di atas, peserta didik dapat menjadi aktif mandiri menemukan dan meneliti sendiri, yang dapat dilihat sebagai cara untuk menumbuhkan dan mengembangkan proses belajar peserta didik dengan menjadikan peserta didik mandiri dan aktif dalam memecahkan masalah. Akibatnya, ilmu yang diperoleh akan mudah diingat dan sulit dilupakan karena telah mengalami proses belajar mandiri.

Penerapan model ini juga bisa mengubah suasana belajar yang awalnya *teacher oriented* menjadi *student oriented* dan juga menjadikan peserta didik yang awalnya pasif menjadi lebih aktif

Kapasitas untuk penemuan diri dapat ditingkatkan dengan sering menggunakan model *discovery learning*. Ciri penemuan yang paling nyata sebagai model pengajaran adalah bahwa bantuan guru harus lebih sedikit

daripada teknik pengajaran lainnya setelah tahap awal (permulaan) pelatihan. Ini tidak berarti bahwa instruktur berhenti memberikan nasihat setelah peserta didik dihadapkan dengan masalah tersebut. Namun, jumlah arahan yang diberikan dikurangi dengan instruksi, dan peserta didik juga diberi lebih banyak ruang sebagai cara mempertanggung jawabkan pembelajaran mereka sendiri.

Ketika menggunakan paradigma belajar *discovery learning*, pendidik berfungsi sebagai fasilitator dengan memberikan ruang kepada peserta didik untuk terlibat dalam pembelajaran aktif. Menurut sudut pandang instruktur, tujuan harus memimpin dan mendorong kegiatan belajar bagi peserta didik. Tujuan dari situasi seperti ini adalah mengalihkan fokus belajar dan mengajar dari guru ke peserta didik. Tujuan dari model *discovery learning* adalah mengubah lingkungan belajar yang statis menjadi lingkungan belajar yang aktif dan kreatif. Dengan beralih dari gaya pengajaran tradisional, di mana peserta didik hanya mendapatkan informasi umum dari guru, ke mode penemuan, di mana peserta didik mencari informasi sendiri, peserta didik diharapkan telah mempelajari keterampilan dan pengetahuan baru.

### 3. STEM

*The US National Science Foundation* memperkenalkan akronim STEM pada tahun 1990-an sebagai fokus upaya reformasi pendidikan di empat bidang tersebut dengan tujuan menyadarkan warga untuk melekatkan STEM, meningkatkan tenaga kerja STEM, dan memperkuat daya saing AS

dalam inovasi sains dan teknologi secara global.<sup>24</sup> Pendekatan pembelajaran interdisipliner yang membantu peserta didik mengembangkan literasi STEM yang mereka butuhkan untuk berhasil dalam menaklukkan tantangan zaman yang .<sup>25</sup> Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan perkembangan pesat abad 21 dengan mengadopsi dan meningkatkan pendidikan yang sesuai dengan standar nasional dan internasional dapat dilakukan dengan menggunakan pembelajaran berbasis STEM.

STEM merupakan salah satu cara yang muncul di era globalisasi ini. Dengan maksud agar peserta didik dapat dengan sengaja berpikir dan bernalar untuk menemukan jawaban atas masalah mereka, terutama di bidang matematika, STEM terlibat dalam pengaturan praktis dalam penerapan setiap disiplin ilmu. Kelemahan dari metode STEM ini adalah menggabungkan sains, teknologi, teknik, dan matematika dengan pembelajaran, yang akan digunakan dalam kehidupan nyata dan dalam aplikasi masing-masing disiplin ilmu. Definisi masalah, analisis dan interpretasi data, penerapan matematika pada pemikiran komputasional, dan penciptaan solusi adalah komponen kunci dari pendidikan STEM.

Maka bidang – bidang STEM ini akan menghasilkan pengetahuan terbaru untuk peserta didik dan menjadi integrasi pendidikan yang mendeskripsikan sebagai pendekatan pembelajaran yang akan memadukan

---

<sup>24</sup> Hanover Research. (2014). Trends in Higher Education Marketing, Recruitment, and Technology. Hanover Research.

<sup>25</sup> Sapitri, E. W., Batubara, I., & Syafitri, U. D. (2019). Optimization extraction of *Xylocarpus granatum* stem as antioxidant and antiglycation. HAYATI Journal of Biosciences. <https://doi.org/10.4308/hjb.26.2.50>

dari beberapa bidang, yaitu: *science, technology, engineering, and mathematics*.

Model Pembelajaran STEM memiliki 8 tahap dalam pelaksanaan di kelas yaitu:

- a. Mengajukan pertanyaan dan mendefinisikan masalah (*Asking questions and defining problems*)

Peserta didik didorong untuk melakukan observasi terhadap berbagai fenomena atau topik pada tahap pertama model pembelajaran STEM. Mereka kemudian didorong untuk menarik pertanyaan dari fenomena ini dan untuk dapat mengatasi masalah saat ini dan berusaha mengklarifikasinya.

- b. Mengembangkan dan menggunakan model (*Developing and using models*)

Peserta didik melalui proses membangun dan menerapkan model atau contoh setelah melakukan pengamatan dan mengumpulkan pengetahuan tentang berbagai kejadian yang berhubungan dengan sains.

- c. Merencanakan dan melaksanakan penyelidikan (*Planning and carrying out investigations*)

Peserta didik diharapkan mengembangkan dan melakukan kajian ilmiah untuk mengumpulkan data pada model pembelajaran STEM tingkat ketiga.

d. Menganalisis dan menafsirkan data (*Analyzing and interpreting data*)

Selain itu, peserta didik melakukan penelitian ilmiah, mengumpulkan data, menganalisis data, dan terakhir menginterpretasikan hasilnya.

e. Menggunakan matematika dan komputasi (*Using mathematics and computational thinking*)

Ketika peserta didik mengembangkan simulasi dan mengevaluasi data menggunakan penalaran komputasi dan matematis.

f. Membangun penjelasan dan merancang solusi (*Constructing explanations and designing solutions*)

Selanjutnya, ketika peserta didik dapat membuat penjelasan sendiri untuk kegiatan belajar yang dipelajarinya. Setelah itu, mampu menciptakan solusi segar untuk masalah yang diangkat dalam pelajaran.

g. Argumentasi dan bukti (*Engaging in argument from evidence*)

Peserta didik sekarang dapat membangun penjelasan untuk kegiatan pembelajaran yang mereka pelajari di tahap keenam model pembelajaran STEM. Setelah itu, dapat membuat solusi baru untuk masalah yang dihadapi selama belajar.

h. Memperoleh, mengevaluasi, dan mengkomunikasikan informasi (*Obtaining, evaluating, and communicating information*)

Peserta didik memperoleh pengetahuan dari pembelajaran sebelumnya pada paradigma pembelajaran STEM tahap terakhir,

mengevaluasi nya, mampu menjelaskan hasil evaluasinya, dan dapat menarik kesimpulan.

Salah satu strategi untuk melakukan ini adalah mengembangkan sumber daya manusia dengan tingkat keahlian yang tinggi, khususnya di bidang STEM. Selain itu, STEM membangun generasi yang menghargai dengan belajar sains dan matematika, sehingga meningkatkan prestasi peserta didik karena mereka termotivasi dan terlibat didalamnya. Peserta didik diajarkan keterampilan pemecahan masalah, inovasi, kemandirian, pemikiran logis, literasi teknologi, dan kemampuan untuk menghubungkan instruksi STEM dengan dunia nyata melalui STEM. Kemampuan belajar dengan metode STEM sangat memungkinkan anak-anak untuk siap menghadapi kesulitan global dengan mengajari mereka cara bekerja sama, berkomunikasi, berpikir kritis, dan memecahkan masalah.

Keunggulan yang bisa didapat dengan menerapkan pendekatan STEM itu sendiri diantaranya :

- a. Pendekatan pembelajaran berbasis diskusi adalah yang pertama. Peserta didik didesak untuk membaca dengan giat, di sana sehingga mereka tidak akan muncul di kelas tanpa persiapan. Selain itu, ada lebih banyak transparansi dalam proses belajar mengajar, dan anak-anak didorong sejak usia dini untuk membagikan pemikiran mereka di depan umum. Dengan berkonsentrasi pada ide daripada hanya menyerap pengetahuan, kelas berubah menjadi platform untuk memperdebatkan berbagai tema. Sangat menarik untuk dicatat bahwa percakapan dipimpin oleh anak-

anak daripada gurunya. Akibatnya, salah satu dari mereka bisa berfungsi sebagai pengumpuan atau lawan ide.

- b. Pendekatan ini merupakan strategi pembelajaran terapan yang multidisiplin dengan menggabungkan 4 ilmu, yakni sains, teknologi, teknik dan matematika.
- c. Untuk mengajarkan peserta didik berpikir kritis, analitis, dan berfokus pada solusi, dengan menggabungkan pembelajaran berbasis masalah yang aktif dengan STEM.
- d. Melalui kurikulum 2013 dengan fitur pembelajaran tematik, Indonesia sudah mulai mengadopsi pendidikan STEM. Metodologi ilmiah, konteks dunia nyata, perkembangan moral, dan evaluasi yang jujur. Kurikulum Indonesia Berbasis STEM 2013 berupaya mewujudkan generasi yang kompeten dengan menerapkan keempat unsur tersebut sesuai dengan standar kompetensi tujuan pembelajaran, yang meliputi penciptaan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diterjemahkan ke dalam pendidikan, mendorong kreativitas dan daya cipta peserta didik, serta kegembiraan mereka.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Dengan menggunakan metode penelitian, peneliti dapat mengumpulkan data yang berhubungan dengan aspek-aspek yang berkaitan dengan subjek yang sedang diteliti. Dalam menghasilkan data, tujuan dan kegunaan dengan cara ilmiah, peneliti melakukan pendekatan pada:

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif, dan desain penelitiannya adalah *One-Shot Case Study* dengan pendekatan *Pre-Experimental Design*. Studi kasus tunggal semacam ini dimaksudkan untuk menunjukkan kemanjuran pengukuran dan nilai desain penelitian dari sudut pandang ilmiah. Pendekatan penelitian *one-shot case study* ini dilakukan dengan melakukan intervensi/tindakan pada satu kelompok kemudian di observasi pada variabel dependen setelah dilakukan intervensi<sup>26</sup>. Subjek menerima pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM pada materi aritmatika sosial, kemudian subjek diamati dengan menggunakan soal tes logis matematis. Penelitian ini menggunakan pendekatan Kualitatif yaitu turunan dari kualitas, sering dipahami oleh masyarakat sebagai lawan dari kuantitas yang menunjuk pada jumlah (angka) atau banyaknya suatu objek tertentu seperti kuantitas air, kuantitas penduduk dan sebagainya. Penelitian kualitatif lebih melihat pada kualitas objek penelitian misalnya nilai, makna, emosi manusia, penghayatan keberagaman,

---

<sup>26</sup> Nursalam, Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan Edisi 2, (Jakarta : Salemba Medika, 2008) Hal 85



keindahan karya seni, nilai sejarah dan lain-lain<sup>27</sup>. Tahapan pada pendekatan kualitatif ini banyak menjelaskan, menganalisis, serta mendeskripsikan. Maka dari itu, peneliti memilih pendekatan kualitatif sebagai cara dalam memakai jenis penelitian deskriptif (*descriptive research*). Jenis penelitian ini yakni jenis penelitian yang menjelaskan serta menggambarkan berdasarkan kenyataan, logis, sistematis dan akurat dalam pengumpulan data yang berhubungan dengan kejadian sesungguhnya sehingga dapat dikatakan sebagai jenis penelitian deskriptif.<sup>28</sup>

Dengan menggunakan metode penelitian pendekatan kualitatif deskriptif, peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan melangsungkan proses belajar mengajar di kelas VII SMP/MTs pada materi aritmatika sosial dengan mengambil sub bab jual beli. Penelitian ini berbasis eksperimen karena penelitian ini dilakukan melalui sebuah proses secara mendalam, terperinci, dan detail dengan pengetahuan secara empiris. Maka dari itu, pada penelitian ini peneliti melakukan kajian secara mendalam untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir logis peserta didik dengan pendekatan *discovery learning* berbasis STEM pada materi aritmatika sosial tingkat SMP/MTs.

## B. Lokasi Penelitian

Untuk lokasi penelitian, peneliti melakukan penelitian di MTsN 12 Banyuwangi Jawa Timur. Pemilihan lokasi pada penelitian ini didasarkan oleh beberapa aspek sebagai berikut :

<sup>27</sup> H. Zuchri Abdussamad, "Metode Penelitian Kualitatif", (Makasar, Desember 2021),

<sup>28</sup> Soendari, Tjutju, "Metode Penelitian Deskriptif. "Bandung, UPI. Stuss, Magdalena 7 herdan , Agnieszka 17 (201)

1. Proses pembelajaran yang masih konvensional atau metode ceramah sehingga masih terkesan monoton
2. Pada sekolah tersebut belum pernah ada penelitian tentang kemampuan berpikir logis matematis peserta didik
3. Kepala sekolah serta guru matematika memberikan sambutan yang positif ketika peneliti melakukan observasi dan penelitian di sekolah tersebut.

### C. Subyek Penelitian

Subjek penelitian ini peserta didik kelas VII excellent di MTsN 12 Banyuwangi. Pemilihan kelas tersebut berdasarkan rekomendasi guru mata pelajaran matematika kelas VII.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan non-random sampling atau *non probability sampling* dengan teknik sampel jenuh salah satunya yaitu sampel bertujuan (*purposive sampling*). Sampel atau subjek penelitian yang dipakai adalah seluruh peserta didik dalam satu kelas sejumlah 29 peserta didik yang merupakan subjek penelitian dapat memberikan informasi yang maksimal dalam penelitian ini. Kemudian setelah peneliti memilih subjek 1 kelas untuk diberikan pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM dilanjutkan dengan tes kemampuan berpikir logis matematis dan dari hasil tes tersebut dilanjutkan melakukan tes wawancara.

## D. Teknik Pengambilan Data

### 1. Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis Peserta didik

Tes adalah salah satu teknik untuk mengetahui kemampuan dalam menerangkan perspektif dengan melihat tanggapan seseorang dari sekumpulan pernyataan.<sup>29</sup> Tes ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir logis matematis dari peserta didik setelah mendapatkan pembelajaran materi aritmatika sosial dengan model *discovery learning* berbasis STEM. Instrumen tes kemampuan berpikir logis matematis pada materi aritmatika sosial menggunakan soal uraian literasi numerasi sesuai dengan kisi-kisi yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir logis matematis sehingga dapat mempermudah peneliti untuk menganalisis. Tes soal aritmatika sosial pada sub bab jual beli ini berjumlah 2 butir soal cerita yang mengandung sains, teknologi, teknik dan matematika. Tes mengerjakan soal ini di nilai sesuai dengan keterpenuhan 3 indikator dari KBLM sesuai pada lampiran 4.

### 2. Wawancara

Dalam melakukan wawancara yang dapat mengumpulkan informasi melalui interaktif dua arah yang saling berbagi persepsi melalui proses bertanya dan menjawab. Peneliti akan mengumpulkan informasi yang lebih valid dan akurat dalam memahami peristiwa dan persoalan yang terjadi di lingkungan sekolah, khususnya selama proses pembelajaran, sebagai akibat

<sup>29</sup> Putriana, Yenni, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa SMA". Diss. Pendidikan Matematika-FKIP, (2017).

dari prosedur penelitian ini. Maka dari itu, peneliti melakukan wawancara untuk mencari informasi lebih mendalam dari subyek penelitian.

Subyek diwawancarai oleh peneliti untuk mengetahui kemampuan berpikir logis matematika dengan menggunakan pendekatan *discovery learning* yang berbasis STEM pada materi yang telah ditentukan. pedoman wawancara penelitian ini berisi tentang pertanyaan untuk menganalisis kemampuan berpikir logis peserta didik dalam menyelesaikan soal materi aritmatika sosial. Jenis proses tanya jawab yang semi terstruktur dengan pedoman wawancara yang tidak disusun secara sistematis meliputi hal hal pokok terkait masalah yang akan diteliti.<sup>30</sup>

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi berisikan bukti dari penelitian yang dilakukan berupa gambar atau foto dari hasil penelitian yaitu jawaban tes yang telah dianalisis. Dokumentasi ini yang akan membuktikan dan penguat data yang diperoleh peneliti dalam melakukan penelitian.

## E. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

### 1. Uji Validitas

Suatu instrumen dikatakan valid jika dapat dipercaya dengan menunjukkan yang diinginkan dan dapat mengukur secara. Istilah validitas berasal dari kata presisi yang mengacu pada ketelitian dan kecermatan suatu instrumen dalam menjalankan fungsi pengukurannya.<sup>31</sup> uji validitas yang

<sup>30</sup> Alhamid, Thalha, and Budurr Anufia, "Resume; Instrumen pengumpulan data. "Sorong; Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) (2015)

<sup>31</sup> Aziz Alimul Hidayat, Menyusun Instrumen Penelitian & uji validitas-Reabilitas, Healths Book Publishing, Surabaya, 2021, Hal 11

berbentuk validitas kontrak. Validitas kontrak ini bertujuan untuk menguji validitas yang dilakukan menggunakan perspektif-perspektif dari para ahli. Para ahli yang ditujukan adalah dosen matematika yang akan memberikan pendapatnya mengenai instrumen yang telah peneliti susun.<sup>32</sup> Berikut lembar validasi yang digunakan pada penelitian ini diantaranya :

a. Uji Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lembar validasi RPP yang ditujukan kepada 3 validator yakni 2 dosen matematika dan 1 guru matematika. Evaluasi terdiri dari 2 komponen aspek penilaian diantaranya :

- 1) Validitas Isi
  - a) Kesesuaian format K13
  - b) Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar dalam indikator
  - c) Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD
  - d) Langkah-langkah yang dibuat sesuai dengan sintaks pembelajaran *discovery learning*
  - e) Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan
- 2) Validitas Bahasa
  - a) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)
  - b) Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda

---

<sup>32</sup> Putriana, Yenni, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa SMA". Diss.Pendidikan Matematika-FKIP, (2017).

- c) Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.

b. Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis

Lembar validasi tes kemampuan berpikir logis matematis peserta didik disini dilakukan dengan memberikan soal matematika pada materi aritmatika sosial berbasis STEM. Sebelum instrumen soal disajikan untuk diujikan kepada peserta didik terlebih dahulu diperiksa beberapa aspek penilaiannya oleh validator untuk divalidasi sebagai berikut :

1) Validitas Isi

- a) Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan
- b) Soal yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir logis matematis
- c) Kejelasan isi soal

2) Validitas Bahasa

- a) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)
- b) Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda
- c) Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.

c. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Untuk menilai penerapan pertanyaan kepada peserta didik, perlunya validasi pedoman wawancara terlebih dahulu. Sebelum mengajukan pertanyaan kepada peserta didik, validator memvalidasi jawaban mereka menggunakan evaluasi sebagai berikut :

1) Validitas Isi

a) Kesesuaian kisi-kisi dengan angket kemampuan berpikir logis matematis

b) Kejelasan petunjuk cara mengisi angket kemampuan berpikir logis matematis

c) Kejelasan butir pernyataan pada angket kemampuan berpikir logis matematis

2) Validitas Bahasa

a) Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)

b) Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda

c) Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.

Dari lembar validasi berisi skor dalam pernyataan berdasarkan alternative jawaban yang dapat dilihat dari tabel berikut:

Skor Alternatif Pilihan Lembar Validasi

Alternatif Jawaban	Skor
Kurang	1
Cukup	2
Baik	3
Sangat Baik	4

Sumber: Aziz Alimul Hidayat, Menyusun Instrumen Penelitian & uji validitas Reabilitas, Healts Book Publishing, (2021)

Berdasarkan hasil prosedur validasi yang meliputi satu orang guru matematika dan dua orang dosen matematika menganalisis reliabilitas angket (*expert judgment*). Validitas ini diperiksa dengan meminta dosen dan guru matematika untuk meneliti instrumen yang dibuat dan menentukan apakah dapat digunakan tanpa pengembangan lebih lanjut atau perlu diperbaiki lagi. Temuan validasi diperoleh dari tabulasi. Hasil dari setiap tabulasi faktor kemudian diperiksa dengan cara yang tercantum di bawah ini.

a) Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan model ke dalam tabel yang meliputi: aspek ( $A_i$ ), Indikator ( $I_i$ ), dan nilai ( $V_i$ ) untuk masing masing validator

b) Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus

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

Keterangan:  $V_{ji}$  = data nilai validator ke-j terhadap indikator ke-i

$n$  = banyaknya validator



Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom tabel yang sesuai

- a) Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{m}$$

Keterangan:  $A_i$  = rerata nilai untuk aspek ke-i

$V_{ji}$  = rerata nilai untuk aspek ke-I indikator ke-j

$m$  = banyaknya indikator dalam aspek ke-i

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai.

- b) Menentukan nilai  $V_a$  atau nilai rerata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan rumus

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:  $V_a$  = nilai rerata total untuk semua aspek

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
Jember

Selanjutnya tingkat validitas pedoman wawancara ditentukan oleh nilai dengan kriteria sebagai berikut:

#### Kategori Tingkat Kevalidan

Nilai $V_a$	Tingkat Kevalidan
4	Valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup Valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid

Sumber: Aziz Alimul Hidayat, Menyusun Instrumen Penelitian & uji validitas Reabilitas, Healts Book Publishing, (2021)

## 2. Uji Reliabilitas

Tujuan dari uji reliabilitas instrumen adalah memastikan seberapa konsisten temuan pengukuran yang benar ketika pengukuran dilakukan dengan alat ukur yang sama secara berkala dengan permasalahan yang sama. Uji reliabilitas, menurut Sugiyono, mengukur sejauh mana pengukuran yang dilakukan pada hal yang sama menghasilkan hasil yang sama.<sup>33</sup> Alpha Cronbach digunakan dalam menentukan reliabilitas instrumen pada penelitian kali ini karena instrumen yang disajikan merupakan soal tes yang berbentuk uraian.

Jika koefisien  $r_{11} > 0,374$  maka alat penelitian tersebut memenuhi kriteria dan dapat dikatakan dependable. Para peneliti menggunakan alat IBM SPSS Statistics 25 untuk mempermudah mengevaluasi keandalan instrumen untuk penyelidikan ini.

### F. Analisis Data

Penelitian ini bersifat analisis data yang induktif, yaitu fakta, aktualitas, gejala, dan masalah yang ditemukan melalui observasi tertentu. Berikut adalah tahapan yang digunakan pada penelitian :

#### 1. Reduksi Data

Cara berpikir halus yang membutuhkan pengetahuan dan cara pandang yang luas dan mendalam. Bagi peneliti pemula, sangat penting untuk menjalani proses reduksi data dengan teman atau individu lain yang dipandang lebih berpengalaman. Hal ini memungkinkan sudut pandang

---

<sup>33</sup> Siti Ayu Nur Jannah, pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika kelas vii di mtsn 1 jember tahun ajaran 2021/2022, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Skripsi, 2022

peneliti untuk lebih disempurnakan, menghasilkan hasil yang berharga dan pengembangan hipotesis penting. Prosedur reduksi data digunakan untuk mencegah terjadinya penumpukan data atau informasi peserta didik sehingga data yang lebih jelas akan timbul dan data yang terabaikan merupakan data yang tidak diperlukan.<sup>34</sup>

Reduksi data dalam penelitian ini menekankan pada beberapa tahapan penarikan data diantaranya yaitu

- a. Data dari hasil tes soal kemampuan berpikir logis matematis disatukan dalam transkrip nilai (memenuhi indikator KBLM).
- b. Data materi wawancara disusun menjadi kalimat-kalimat yang mudah dipahami oleh pembaca.

## 2. Penyajian Data

Teks naratif adalah alat umum yang digunakan oleh peneliti kualitatif untuk mengkomunikasikan hasil mereka. Dalam artian informasi yang ditampilkan dapat berbentuk ringkasan, grafik, hubungan antar kategori, atau representasi visual lainnya. Dalam upaya mempermudah peneliti untuk menarik kesimpulan, maka penyajian data ini merupakan salah satu langkah dalam proses pengumpulan kumpulan informasi dari lapangan dan mereduksinya.

Dalam penelitian kualitatif ini, data disajikan untuk menciptakan susunan teks naratif yang runtut sederhana dan mudah dipahami ditinjau

---

<sup>34</sup> Sugiono, S. (2008). Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

dari kemampuan berpikir logis matematis melalui model pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM pada materi aritmatika sosial.

### 3. Penarikan Kesimpulan

Dalam penelitian kualitatif ini, kesimpulan mengenai kemampuan berpikir logis matematis peserta didik dibuat dengan menggunakan data dari analisis data yang dikumpulkan pada tahap sebelumnya, serta data dari observasi, wawancara, dan dokumentasi.

### G. Keabsahan Data

Keabsahan data menunjukkan bahwa tujuan penggunaan data dalam penelitian ini dapat dibenarkan. Studi ini menggunakan tes kredibilitas yang membantu untuk menunjukkan validitas temuan studi. Triangulasi yang terbagi menjadi tiga bentuk, yaitu triangulasi sumber, teknik, dan temporal digunakan dalam penelitian ini untuk menilai keterpercayaan.

Triangulasi teknis yaitu membandingkan hasil wawancara subjek dengan hasil tes kemampuan matematis adalah jenis penelitian triangulasi yang digunakan untuk memverifikasi data yang dikumpulkan dari sumber yang ditunjuk.

### H. Tahap-tahap Penelitian

Melalui penelitian yang telah dilakukan, berikut terdapat beberapa tahapan yang terancang untuk akan dilalui :

## 1. Tahapan Persiapan

Berikut ini yang dilakukan oleh peneliti diantaranya :

- a. Konsultasi dan berdiskusi bersama dosen pembimbing mengenai perencanaan dan rancangan penelitian.
- b. Menyusun instrument penelitian berupa :
  - 1) RPP
  - 2) Tes Soal KBLM
  - 3) Pedoman Wawancara
- c. Melakukan validasi instrument penelitian ke tim ahli
- d. Pengurusan surat izin ke Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
- e. Memberikan surat penelitian dan meminta izin kepada kepala sekolah MTsN 12 Banyuwangi.

## 2. Tahapan Pelaksanaan

Pada tahapan ini yang peneliti lakukan adalah :

- a. Melakukan pembelajaran melalui model *discovery learning* pada materi aritmatika sosial
- b. Melaksanakan tes kemampuan berpikir logis matematis berupa soal literasi numerasi pada materi aritmatika sosial yang berbasis STEM.
- c. Melaksanakan wawancara

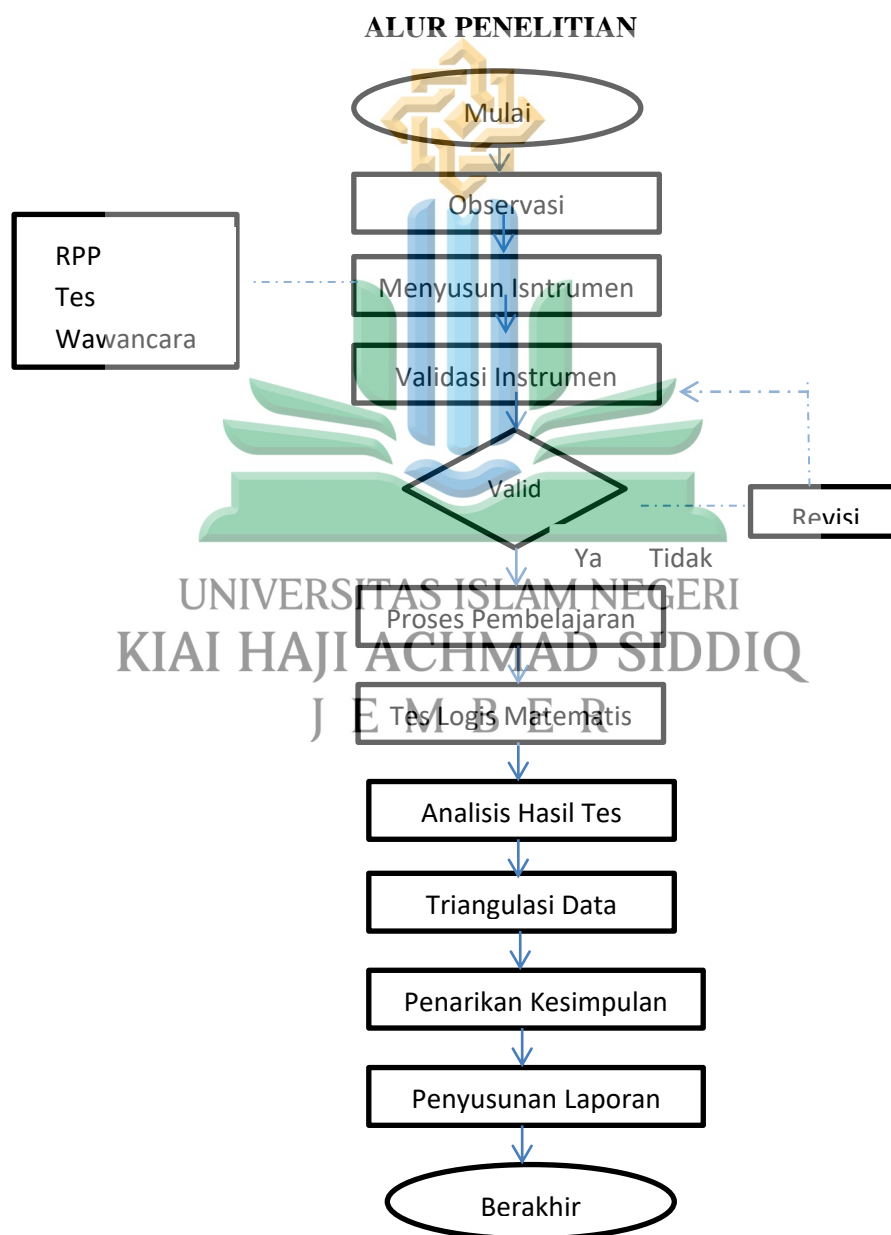
## 3. Tahapan Penyelesaian

- a. Melaksanakan analisis data meliputi reduksi data, menyajikan data dan menarik kesimpulan.
- b. Melaksanakan triangulasi data yang sudah didapatkan dari hasil

penelitiannya dengan triangulasi teknik dan waktu.

. Tahapan Penarikan kesimpulan

Pada tahapan akhir ini, peneliti menarik kesimpulan dari hasil tes kemampuan berpikir logis melalui pendekatan *discovery learning* yang berbasis STEM pada mata pelajaran matematika khususnya materi aritmatika sosial.



## BAB IV

### PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

#### A. Gambaran Obyek Penelitian

Gambaran umum lembaga yang diteliti yaitu MTsN 12 Banyuwangi yang merupakan objek penelitian untuk mendukung subjek penelitian. Diuraikan sebagai berikut :

##### 1. Gambaran Umum MTsN 12 Banyuwangi

MTsN 12 Banyuwangi adalah salah satu pendidikan sekolah menengah pertama yang berada dibawah naungan Kementrian Agama yang berlokasi di Jl. Raya Situbondo No.76 Sidodadi, Kec Wongsorejo, Kab Banyuwangi, Prov Jawa timur dengan berkode pos 68453.

#### B. Penyajian Data dan Analisis Data

##### 1. Uji Validitas Instrumen

RPP, tes kemampuan berpikir logis matematis, dan pedoman wawancara merupakan perangkat penelitian yang digunakan. Peneliti meminta umpan balik pada lembar validasi untuk mengetahui kevalidan instrumen penelitian yang digunakan sebagai uji validitas dari dua dosen matematika dan satu orang guru matematika di MTsN 12 Banyuwangi, diantaranya :

Validator 1: Norma Indriyani M.J

Validator 2: Al Faris Putra Alam M.Pd

Validator 3: Solihin S.Pd

Validnya instrumen dinyatakan dengan memperoleh skor 4 yang merupakan tingkat validitas “Valid”, setelah melakukan beberapa penyesuaian sesuai dengan rekomendasi validator dan melakukan rekapitulasi nilai validasi dari ketiga validator. Adapun lembar validasi dapat dilihat pada lampiran

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen

Kamis, 9 Februari 2023 dilakukan uji reliabilitas yang dilakukan di kelas setara dengan kelas penelitian yakni kelas VIIA MTsN 12 Banyuwangi yang memiliki jumlah peserta didik sebanyak 29 peserta didik. Peneliti kemudian menggunakan hasil nilai uji reliabilitas untuk menghitung analisis reliabilitas dengan bantuan program IBM SPSS Statistics 25. Ini menghasilkan 0,628, artinya sudah dianggap reliabel sesuai dengan pernyataan " $r_{11} > 0,374$ ". Berikut gambar dari hasil uji reliabilitas :



Gambar 4. 1 Hasil Uji Reliabilitas

Untuk data hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran halaman

## 3. Pelaksanaan Pembelajaran *Discovery learning* Berbasis STEM

Berdasarkan data kajian yang dikumpulkan peneliti antara tanggal 24 Januari s/d 24 Februari 2023 setelah meminta izin dari instansi untuk melaksanakan kajian di MTsN 12 Banyuwangi. Untuk menyukseskan penelitian ini, pihak sekolah mengarahkan peneliti untuk berkolaborasi



dengan guru matematika kelas VII. Sebelumnya terlaksananya penelitian tentunya peneliti sempat untuk memvalidasi instrumen penelitian kepada guru matematika kelas 7. Selain itu, peneliti juga berdiskusi dengan guru matematika kelas 7 mengenai kelas mana yang lebih cocok untuk dijadikan kelas penelitian tentang analisis kemampuan berpikir logis matematis melalui model pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM. Guru matematika kelas 7 MTsN 12 Banyuwangi memberi arahan untuk mengambil antara kelas 7A atau 7 *excellent*. Setelah berdiskusi akhirnya peneliti mengambil kelas 7 *Excellent* untuk dijadikan kelas penelitian dan kelas 7A untuk dilakukannya uji reliabel uji tes kemampuan berpikir logis matematis berbasis STEM.

Saat pemberian treatment pembelajaran dengan model *discovery learning*, kelas 7 *excellent* memberikan respon yang sangat antusias serta sangat aktif dalam menerima serta menyampaikan pendapatnya secara individu maupun berkelompok dikarenakan cara pengajaran yang berbeda dari biasanya.

Melalui treatment model pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM pada materi aritmatika sosial ini , yang diawali dengan stimulation dengan *asking questions and defining problems* yang mana pada tahap ini membuat peserta didik tertarik dan mengungkapkan banyak pertanyaan. Dilanjutkan dengan tahap problem statement yang dikombinasikan dengan tahap *developing and using models*, dan *planning and carrying out investigations* yang membuat peserta didik antusias dalam mengidentifikasi

permasalahan yang berkaitan dengan STEM yang dikemas pada materi aritmatika sosial. Selanjutnya pada tahap *data processing* yang dikombinasikan dengan tahap *analyzing and interpreting data dan using mathematics and computational thinking* membuat peserta didik yang merasa sedikit kebingungan dalam mengolah data membuat peserta didik banyak yang bertanya terhadap peneliti maupun melakukan sharing sebaya dengan temannya yang lebih paham dalam mengolah datanya. Selanjutnya pada tahap *verification* yang dikombinasikan dengan tahap *constructing explanations and designing solutions* membuat peserta didik berlomba lomba meminta kesempatan untuk maju kedepan untuk menyampaikan pendapatnya serta ingin menunjukkan pada teman yang lain dalam menyajikan jawaban persoalan mengenai aritmatika sosial yang berbasis STEM. Dilanjutkan pada tahap terakhir yakni *generalization* yang dikombinasikan dengan tahap *obtaining, evaluating, and communicating* dimana banyak peserta didik yang menyampaikan pendapat yang berbeda dengan perwakilan sebelumnya serta dikonfirmasi dengan peneliti dalam meluruskan serta mengembangkan pendapat-pendapat dari peserta didik.

Pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM ini dilakukan selama 3 kali pertemuan dengan jumlah 5 JP di kelas 7 excellent MTsN 12 Banyuwangi sesuai dengan jurnal dibawah ini :

Tabel 4. 1 Jurnal Pembelajaran

Materi	Tanggal
Pelaksanaan Pembelajaran	10 Februari 2023
Pelaksanaan Pembelajaran	13 Februari 2023
Pelaksanaan Pembelajaran	14 Februari 2023
Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis	17 Februari 2023
Wawancara	20 Februari 2023
Wawancara	21 Februari 2023

#### 4. Analisis Hasil Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis

Tes kemampuan berpikir logis matematis dilakukan pada hari senin, 13 february 2023. Tes KBLM ini diberikan kepada peserta didik setelah mendapatkan treatment pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM pada materi aritmatika sosial kelas VII tingkatan SMP/MTs dengan berpacuan dengan buku paket K13. Tes KBLM ini berupa 2 buah soal cerita yang berbasis numerasi dan literasi dengan model soal yang telah dikreasi dengan STEM yang telah diuji validitas dan reliabilitas.

Berikut penyajian data dan analisis yang memaparkan data berkaitan dengan fokus penelitian diantaranya adalah :

### a. Kemampuan berpikir logis matematis S1

① Diket: Hb: RP. 3.400.000  
HJ: RP. 3.800.000  
untung: RP. 3.800.000  
dit: Berapa persen keuntungan?

di Jawab: % untung =  $\frac{HJ - Hb}{Hb} \times 100\%$   
 $= \frac{3.800.000 - 3.400.000}{3.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{400.000}{3.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{4}{34} \times 100\%$   
 $= \frac{400}{34} \times 12\%$

② A. dik: Hargo normal: kerapu: 50.000  
Cumi: 40.000  
Kakap: 25.000  
kerang: 11.000  
dit: Berapa per kg hargo laut?

di Jawab:  $\frac{10}{100} \times 50.000 = 5.000 + 50.000 = 55.000$   
 $\frac{1000}{100} \times 10 = 10.000 + 10.000 = 20.000$   
 $\frac{10}{100} \times 25.000 = 2.500 + 25 = 27.500$   
 $\frac{10}{100} \times 11.000 = 1.100 + 11.000 = 12.100$

③ dik: kerapu: 10kg  
Cumi: 8kg  
kakap: 12kg  
kerang: 20kg  
dit: Berapa Penghasilan Pak tante jika dijual saat +

Jawab:  $55.000 \times 10 = 550.000$   
 $20.000 \times 8 = 160.000$   
 $27.500 \times 12 = 330.000$   
 $12.100 \times 20 = 242.000$

Annotations in the image:

- Problem 1: "Kemampuan Berargumentasi" (points to the given data), "Keruntutan Berfikir" (points to the formula and calculation steps), "Penarikan Kesimpulan" (points to the final result).
- Problem 2: "Kemampuan Berargumentasi" (points to the given data), "Keruntutan Berfikir" (points to the calculation steps).
- Problem 3: "Keruntutan Berfikir" (points to the calculation steps).

Gambar 4.2 Lembar Jawaban S1

Lembar jawaban S1, menggambarkan bahwasanya S1 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. S1 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun hanya saja, S1 tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan. S1 kurang sempurna dalam menyimpulkan

jawaban setelah mengerjakannya secara runtut sehingga terjadi kesalahan dalam menyimpulkan jawaban secara tepat.

P: "Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!"

SI: "Saya sedikit bingung dalam menghasilkan jumlahnya dikarenakan bingung hendak menjumlah harga sebelum kenaikan atau sesudah kenaikan."

Sehingga kesimpulan yang berdasar pada penjabaran jawaban dan wawancara dengan S1 menunjukkan S1 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1, serta dapat mencapai indikator 1 dan 2 namun belum mampu mencapai indikator yang ke 3 yakni penarikan kesimpulan dikarenakan kurang memahami pertanyaan pada soal sehingga tidak menghitung hasil dengan baik dan dinyatakan belum bisa mencapai indikator yang ke 3 dengan baik pada soal nomor 2.

**b. Kemampuan Berpikir Logis Matematis S2**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
Jember

1. Dik. HB = 3.400.000  
 HJ = 3.800.000  
 U = 400.000  
 Ditanya: U%  
 Dijawab:  $U\% = \frac{U}{HB} \times 100\%$   
 $U\% = \frac{400.000}{3.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{4}{34} \times 100\%$   
 $= \frac{400}{34}\%$   
 $= 11,76\%$

2. a. ikan karapu = Rp. 55.000  
 b. cumi = Rp. 44.000  
 c. ikan kakap = Rp. 27.500  
 d. kerang = Rp. 11.000

b. 10 kg ikan karapu = 10 × 50.000 = 500.000  
 - 8 kg cumi = 8 × 40.000 = 320.000  
 - 12 kg ikan kakap = 25.000 × 12 = 300.000  
 - 20 kg kerang = 11.000 × 20 = 220.000  
 Total = 1.340.000

Kemampuan Berargumentasi

Keruntutan berpikir

Penarikan Kesimpulan

Gambar 4. 3 Lembar Jawaban S2

Lembar jawaban S2, menggambarkan bahwasanya S2 hanya mengerjakan 1 dari 2 soal dengan benar dan tepat yang telah tersedia. S2 dapat mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal S2 menuliskan penjabaran jawaban nomor 1 secara sistematis dan memenuhi ketiga indikator. Namun hal itu berbanding terbalik dengan penyajian jawaban soal nomor 2, S2 menyajikan apa yang telah diketahui dari informasi yang tersedia dan tersajikan pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis *STEM* dengan baik pada soal nomor 1 saja, namun tidak pada soal nomor 2, S2 tidak menunjukkan kemampuan berargumentasinya. S2 juga mencapai indikator keruntutan berpikir pada soal nomor 1 dengan sangat tepat serta S2 juga mencapai indikator yang terakhir yakni menarik kesimpulan dengan baik. Namun pada soal nomor 2 S2 tidak menyajikan kemampuan berargumentasi dan mengalami kesalahan dalam berhitung sehingga tidak mencapai indikator keruntutan dalam berpikir sehingga terdapat dalam menarik kesimpulan.

- P : “Apakah di setiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!”
- S2: “Tidak juga, saya menuliskannya secara singkat, yang penting saya paham akan apa yang telah saya tulis”
- P : “Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”
- S2: “Saya tidak merasa kesulitan, namun ternyata jawaban saya salah, mungkin itu akibat saya tidak menuliskannya secara terperinci”

Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S2 bahwasanya S2 mampu mencapai indikator 1, 2, dan 3 di soal nomor 1 saja. Namun tidak pada soal nomor 2, S2 tidak mencapai indikator 1, 2 maupun indikator 3 dikarenakan tidak menuliskannya secara terperinci karena terlalu percaya diri terhadap perhitungan kotor di kertas lain, sehingga merasa tidak perlu menuliskannya secara rapi di kertas jawabannya. Sehingga saat melakukan pendataan melakukan kesalahan hitung dan mengakibatkan S2 mengalami kesalahan dalam mengerjakan langkah-langkah selanjutnya. Dengan begitu S2 gagal dalam menyelesaikan soal no2 dengan baik.

### c. Kemampuan Berpikir Logis Matematis S3

The image shows handwritten mathematical solutions for two problems. The first problem involves calculating the percentage difference between two values. The second problem involves calculating the total cost of various items based on their unit prices and quantities.

**Problem 1:**

Diketahui: harga beli = 3.400.000  
 harga jual = 3.800.000  
 Ditanya: Persen keuntungan  
 Dijawab:  $U = HJ - HB$   
 $= 3.800.000 - 3.400.000$   
 $= 400.000$

$\% U = \frac{U}{HB} \times 100\%$   
 $= \frac{400.000}{3.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{4}{34} \times 100\%$   
 $= 11,76\%$

**Problem 2:**

Diketahui: ikan kerapu = 50 k  
 cumi = 40 k  
 ikan kakap = 25 k  
 kerang = 11 k

Ditanya: a. berapa harga per kg hewan setelah terjadi kenaikan 10%  
 b. jika pak Bambang membeli mendapatkan 10 kg ikan kerapu, 8 kg cumi, 12 kg kakap, 20 kg kerang berapa penghasilan pak Bambang jika di jual

Dijawab: a. kerapu = 50 k  
 $= 50.000 \times \frac{10}{100}$   
 $= 500 \times 10 = 5000$   
 $= 50.000 + 5000 = 55.000$

cumi = 40 k  
 $= 40.000 \times \frac{10}{100}$   
 $= 400 \times 10 = 4000$   
 $= 40.000 + 4000 = 44.000$

kakap = 25 k  
 $= 25.000 \times \frac{10}{100}$   
 $= 250 \times 10 = 2500$   
 $= 25.000 + 2.500 = 27.500$

kerang = 11 k  
 $= 11.000 \times \frac{10}{100}$   
 $= 110 \times 10 = 1.100$   
 $= 11.000 + 1.100 = 12.100$

b. kerapu = 55 k  
 $= 55 \times 10$   
 $= 550 k$

cumi = 44 k  
 $= 44 \times 8$   
 $= 352 k$

kakap = 27,5 k  
 $= 27,5 \times 12$   
 $= 330 k$

kerang = 12.100  
 $= 12.100 \times 20$   
 $= 242 k$

Annotations in boxes point to specific parts of the work:

- Kemampuan Berargumentasi** (top right)
- Keruntutan Berpikir** (middle right)
- Penarikan Kesimpulan** (bottom right)
- Kemampuan Berargumentasi** (middle left)
- Keruntutan Berpikir** (bottom right)

Gambar 4. 4 Lembar Jawaban S3

Lembar jawaban S3, menggambarkan bahwasanya S3 hanya mengerjakan 1 dari 2 soal dengan benar secara tepat. S3 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor 1 S3 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2 S3 tidak menyajikan kemampuan berargumentasi, dikarenakan S3 langsung menyajikan cara pengerjaan yang termasuk kedalam indikator keruntutan berpikir. S3 juga tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan. S3 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban setelah melakukan salah hitung pada tahap indikator keruntutan berpikir sehingga terjadi penyimpulan jawaban yang tidak tepat.

- UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
Jember
- P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”
- S3 :“Tentu iya, saya kebingungan dalam untuk memasukkan angka apa saja untuk mendapat hasil akhir”
- P :“Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!”
- S3 :”Tidak, waktunya kurang lama”

Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S3. S3 dapat mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan



berargumentasi pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 2 dan 3 pada soal nomor dua, kedua indikator tidak belum bisa dicapai karena S3 masih mengalami kebingungan dalam mengolah apa yang telah diketahui untuk dimasukkan kedalam langkah-langkah penyelesaian soal sehingga mengalami kerumitan dalam menarik kesimpulan pula. Dengan begitu S3 dinyatakan belum bisa mencapai indikator ke 2 dan 3 yakni keruntutan berpikir dan menarik kesimpulan secara tepat.

#### d. Kemampuan Berpikir Logis Matematis S4

Jawaban!

1. Diket: Harga beli alat: 3.400.000  
 Harga jual alat: 3.800.000

ditanya: berapakah persentase kenaikan yang didapat saat?

Jawab:  $\frac{3.800.000 - 3.400.000}{3.400.000} \times 100\%$

$\frac{400}{34} \times 100\%$

$\frac{400}{34} = 11,76$

2. Diket: ikan kerapu: 60.000  
 cumi: 40.000  
 ikan kakap: 25.000  
 terang: 11.000

Kemampuan Berargumentasi

Keruntutan Berpikir

Penarikan Kesimpulan

Kemampuan Berargumentasi

Gambar 4. 5 Lembar Jawaban S4

Lembar jawaban S4, menggambarkan bahwasanya S4 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan

informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu S4 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2 S4 mengalami kesalahan dalam menghitung sehingga berdampak pada kelanjutan dalam menarik kesimpulan juga, S4 juga tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan. S4 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban setelah melakukan salah hitung pada tahap indikator keruntutan berpikir sehingga terjadi penyimpulan jawaban yang tidak tepat.

P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S4 :“Saya kesulitan dalam menghitungnya”

P :“Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!”

S4 :“Tidak, karena saya mengerjakannya dengan salah”

Sehingga kesimpulan yang berdasar pada penjabaran jawaban dan wawancara dengan S4 bahwasanya S4 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan berargumentasi pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 2 dan 3 pada soal nomor dua yakni keruntutan berpikir dan menarik kesimpulan secara tepat. Kesulitan dalam menghitung sesuai yang disampaikan pada saat wawancara menjadi salah satu kendala pada S4 dalam menjabarkan tahapan demi tahapan

pada proses pengerjaan demi mendapat jawaban secara tepat sehingga terjadi kegagalan dalam mencapai indikator 2 dan 3.

e. Kemampuan Berpikir Logis Matematis S5

2. Diketahui

$$HB = 3.400.000$$

$$HJ = 3.700.000$$

Ditanya = Berapa persen keuntungan?

Kemampuan Berargumentasi

Dijawab

$$= \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

$$= \frac{3.700.000 - 3.400.000}{3.400.000} \times 100\%$$

$$= \frac{300.000}{3.400.000} \times 100\%$$

$$= \frac{3}{34} \times 100\%$$

$$= 8,82\%$$

40

Keruntutan Berpikir

Penarikan Kesimpulan

11,76%

Gambar 4. 6 Lembar Jawaban S5  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Lembar jawaban S5, menggambarkan bahwasanya S5 hanya mengerjakan 1 dari 2 soal dengan benar dan tepat yang telah tersedia. S5 dapat mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dengan menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik namun tidak pada soal nomor 2, S5 tidak menunjukkan kemampuan berargumentasinya dengan tidak menyajikan informasi yang telah tersedia pada soal. S5 juga mencapai

indikator keruntutan berpikir pada soal nomor 1 dengan sangat tepat serta S5 juga mencapai indikator yang terakhir yakni menarik kesimpulan dengan baik. Namun pada soal nomor 2 S5 tidak dapat mengerjakan dengan baik yakni dengan tidak menyajikan kemampuan berargumentasi dengan tidak menyajikan informasi yang telah tersedia pada soal dan mengalami kesalahan dalam berhitung sehingga tidak mencapai indikator keruntutan dalam berpikir sehingga berdampak pada indikator menarik kesimpulan dikarenakan kesalahan dari tahap sebelumnya.

P :“Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S5 :“Saya menyajikannya secara singkat”

P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S5 :“Saya kesulitan karena banyak jawaban teman saya yang berbeda, akhirnya saya bimbang. Awalnya iya, tapi saya telah melakukan salah hitung yang seharusnya benar justru membuat jawaban saya salah”

Sehingga kesimpulan yang berdasar pada penjabaran jawaban dan wawancara dengan S5 bahwasanya S5 mampu mencapai indikator 1 ,2, dan 3 di soal nomor 1 saja, namun tidak pada soal nomor 2. Dikarenakan terlalu percaya dirinya dengan hasil hitungan kotor tanpa mencantumkannya pada lembar jawaban sehingga membuat kesalahan pada seluruh alur pengerjaan termasuk pada penarikan kesimpulan hasil akhir.

### f. Kemampuan Berpikir Logis Matematis S6

1) Diketahui  
 $HB = 3.400.000$   
 $HJ = 3.800.000$   
 $U = \frac{3.800.000 - 3.400.000}{3.400.000}$

Pertanyaan  
 - Berapa persentkah keuntungan?

Jawab  
 Persentase = %  $U = \frac{U}{HB} \times 100\%$   
 $= \frac{400.000}{3.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{400.00000}{3400.000} \% = 11,76 (12\%)$

2) Dikete :  
 A. - Ikan keapu = Rp. 50.000  
 - Cumi = Rp. 40.000  
 - Ikan kakap = Rp. 25.000  
 - Keang = Rp. 11.000

Pertanyaan  
 - berapa harga per kg hewan terjadi kenaikan 10%?  
 - Jika Pak Tanto nela 10 kg keapu, 8 kg cumi, 12 i keang. Berapa pagkahan Pak Saat bahan baru

Harga Setelah kenaikan 10%  
 - Ikan Keapu = 55.000  
 - Cumi = 44.000  
 - Ikan kakap = 27.500  
 - keang = 12.000 X

Annotations:  
 - Kemampuan Berargumentasi (points to problem 1 calculation)  
 - Keruntutan Berpikir (points to problem 1 formula)  
 - Penarikan Kesimpulan (points to problem 1 result)  
 - Kemampuan Berargumentasi (points to problem 2 price list)

Gambar 4. 7 Lembar Jawaban S6

Lembar jawaban S6, menggambarkan bahwasanya S6 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu S6 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2 S6 mengalami kesalahan dalam menghitung dengan pengerjaan yang tidak tersistematis dan berantakan sehingga berdampak pada pengerjaan tahap demi tahap yang akan dilewati pada pengerjaan soal cerita nomor 2. Sehingga mengganggu kelancaran mencari hasil

secara tepat dan membuat S6 tidak dapat mencapai indikator KBLM juga. S6 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban setelah melakukan salah hitung pada tahap indikator keruntutan berpikir sehingga terjadi penyimpulan jawaban yang tidak tepat.

P :“Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!”

S6 :“Iyaa, saya kebingungan menentukan 10% pada soal nomor 2”

P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S6 :“Iya, saya kurang bisa untuk no 2”

Sehingga kesimpulan yang berdasar pada penjabaran jawaban dan wawancara dengan S6 bahwasanya S6 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan berargumentasi pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 2 dan 3 pada soal nomor dua yakni keruntutan berpikir dan menarik kesimpulan secara tepat. Penulisan yang terkesan tidak rapi dan membuat si penulis mengalami kendala dalam melewati tahap demi tahap di setiap pengerjaan menjadi kendala dalam menghasilkan jawaban secara tepat dan benar. Dalam mencapai indikator ketiga tentunya membutuhkan keberhasilan dalam mencapai 2 indikator tahapan sebelumnya. Untuk mendapatkan hasil jawaban secara tepat, S6 tentunya juga perlu mengetahui konsep soal dan mengerjakannya secara runtut tanpa terjadinya salah hitung.

### g. Kemampuan Berpikir Logis Matematis S7

1. Diketahui: harga beli = 2.9000,00  
 harga jual = 3.8000,00  
 $U = 3.900,000$   
 $\frac{3.800.000}{900.000}$

Ditanya: Berapa harga keuntungan?

Dijawab:  $\text{Persentase} = \% U = \frac{U}{KB} \times 100\%$   
 $1 = \frac{9000,00}{3800.000} \times 100\%$   
 $= \frac{900.000,00}{3900.000} \% = 11,7\% (12\%)$

Kemampuan Berargumentasi

Keruntutan Berpikir

Penarikan Kesimpulan

Gambar 4. 8 Lembar Jawaban S7

Lembar jawaban S7, menggambarkan bahwasanya S7 hanya mengerjakan 1 dari 2 soal dengan benar dan tepat yang telah tersedia. S7 mencapai ketiga indikator pada soal nomor 1 dengan menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM. S7 juga mencapai indikator Keruntutan berpikir pada soal nomor 1 dengan sangat tepat serta S7 juga mencapai indikator yang terakhir yakni menarik kesimpulan dengan baik. Namun pada soal nomor 2 S7 tidak dapat mencapai ketiga indikator dengan tepat.

P :“Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!”

S7 :“Iya, saya kesulitan tentang untung”

P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S7 :“Iyaa, saya kesulitan , saya menyontek”

Sehingga kesimpulan yang berdasar pada penjabaran jawaban dan wawancara dengan S7 bahwasanya S7 mampu mencapai indikator 1, 2, dan 3 di soal nomor 1 saja, namun tidak pada soal nomor 2.

#### h. Kemampuan Berpikir Logis Matematis S8

1. diketahui = harga beli = 3.400.000  
 = harga jual = 3.800.000

ditanya = persentase keuntungan

ditanya =  $U = HJ - HB$   
 $= 3.800.000 - 3.400.000$   
 $= 400.000$   
 $U\% = \frac{400.000}{3.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{4}{34} \times 100\%$   
 $= 11,76 \dots \%$

2. diketahui = 1 kg kayu = 50 kg  
 = 6 kg = 40 kg  
 = 1 kg kaleng = 25 kg  
 = 1 kg = 11 kg

Kemampuan berargumentasi

Keruntutan Berpikir

Penarikan Kesimpulan

Kemampuan berargumentasi

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

Gambar 4. 9 Lembar Jawaban S8

Lembar jawaban S8, menggambarkan bahwasanya S8 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu S8 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang



telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2 S8 mengalami kesalahan dalam menghitung sehingga berdampak pada kelanjutan dalam menarik kesimpulan juga. S8 juga tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan. S8 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban setelah melakukan salah hitung pada tahap indikator keruntutan berpikir sehingga terjadi penyimpulan jawaban yang tidak tepat.

P :“Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S8 :“Saya kurang bisa memahami keuntungan 10%”

P :“Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S8 :“Iya, tapi saya juga kebingungan apa yang dapat diketahui pada soal”

Sehingga disimpulkan dari hasil jawaban dan hasil wawancara

dengan S8 bahwasanya S8 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1, serta dapat menyajikan kemampuan berargumentasi

pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke

2 dan 3 pada soal nomor dua yakni keruntutan berpikir dan menarik

kesimpulan secara tepat.

i. Kemampuan Berpikir logis Matematis S9

The image shows two pages of handwritten mathematical work. The top page contains a problem about a price change. The student lists the original price (Rp. 3.400.000) and the new price (Rp. 3.900.000). They calculate the percentage increase:  $\frac{3.900.000 - 3.400.000}{3.400.000} \times 100\% = \frac{500.000}{3.400.000} \times 100\% = 14,71\%$ . The student concludes that the price increased by 14,71%. Annotations include 'Kemampuan Berargumentasi' pointing to the price data, 'Keruntutan Berpikir' pointing to the calculation steps, and 'Penarikan Kesimpulan' pointing to the final conclusion.

The bottom page contains a list of items and their prices: 1. Ikan kerapu (Rp. 50.000), 2. cumi (Rp. 40.000), 3. ikan kakap (Rp. 35.000), 4. kerang (Rp. 11.000). The student then calculates 10% of each price: 10% of 50.000 is 5.000, 10% of 40.000 is 4.000, 10% of 35.000 is 3.500, and 10% of 11.000 is 1.100. They sum these up to get 13.500. Annotations include 'Kemampuan Berargumentasi' pointing to the list of items and 'Keruntutan Berpikir' pointing to the step-by-step calculations.

Gambar 4. 10 Lembar Jawaban S9

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

Lembar jawaban S9, menggambarkan bahwasanya S9 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu dan dua S9 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2 S9 mengalami kesalahan dalam memasukkan data harga

setelah terjadi kenaikan, melainkan menghitung data harga sebelum terjadi kenaikan. Sehingga S9 mendapatkan hasil yang salah dan berdampak pada kelanjutan dalam menarik kesimpulan juga. S9 tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan karena kesalahan dalam memasukkan data harganya.

P :“Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!”

S9 :“Iya, saya perlu membaca soal berulang-ulang untuk memahaminya, jadi butuh waktu yang lama”

P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S9 :“Iya, waktunya kurang lama, karena waktu saya tersita saat membaca berulang-ulang soal”

Sehingga kesimpulan yang berdasar pada penjabaran jawaban dan wawancara dengan S9 bahwasanya S9 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan berargumentasi dan keruntutan berpikir pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 3 pada soal nomor dua yakni menarik kesimpulan secara tepat.

**j. Kemampuan Berpikir logis Matematis S10**

1. Diket:  $HB = \text{Rp } 3.400.000$   
 $HJ = \text{Rp } 3.800.000$  → Kemampuan Berargumentasi

dit: Berapakah keuntungan yang didapat oleh dede?

dijawab:  $\frac{HJ - HB}{HB} \times 100$   
 $= \frac{3.800.000 - 3.400.000}{3.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{400}{3.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{400}{34} = 11,76\%$  → Keruntutan Berpikir

Penarikan Kesimpulan

2. Diket: Ikan Kerapu: 50.000  
 Cumi: 90.000  
 Ikan Kakap: 25.000  
 Kerang: 22.000 → Kemampuan Berargumentasi

dit: a. Berapa harga per-kg ikan laut setelah terjadi kenaikan 10%?  
 b. Berapakah perghasilan Pak Joko jika dibayar saat tahun baru?

dijawab:  $\frac{10}{100} \times 50.000 = 5.000$  → Keruntutan Berpikir  
 $\frac{10}{100} \times 90.000 = 9.000$   
 $\frac{10}{100} \times 25.000 = 2.500$   
 $50.000 + 5.000 = 55.000$   
 $90.000 + 9.000 = 99.000$   
 $25.000 + 2.500 = 27.500$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 Gambar 4. 11 Lembar Jawaban S10  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

Lembar jawaban S10, menggambarkan bahwasanya S10 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu dan dua S10 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di

soal nomor 2, S10 mengalami kesalahan dalam menghitung. Sehingga S10 tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan S10 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban sehingga terjadi penyimpulan jawaban yang tidak tepat.

P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S10 :“Awalnya saya percaya diri dengan kerjaan saya, ternyata saya mengalami salah hitung di akhir”

P :“Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!”

S10 :“Iya, tentang 10% pada harga ikan”

Sehingga kesimpulan yang berdasar pada penjabaran jawaban dan wawancara dengan S10 bahwasanya S10 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan berargumentasi dan keruntutan berpikir pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 3.

k. Kemampuan Berpikir logis Matematis S11

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

1) Diketahui = harga beli = Rp 3.400,000  
harga jual = Rp 3.800,000

$$U = \frac{3.400.000}{3.800.000} = 0,8947$$

Ditanya = Berapa harga keuntungan?

Di Jawab = Persentase =  $\% U = \frac{U}{HB} \times 100\%$

$$= \frac{900.000}{3.800.000} \times 100\%$$

$$= \frac{400.000.000}{3.800.000} \% = 11,76 (12\%)$$

2) Diketahui

Kemampuan Berargumentasi

Keruntutan Berpikir

Penarikan Kesimpulan

Gambar 4. 12 Lembar Jawaban S11

Lembar jawaban S11, menggambarkan bahwasanya S11 hanya mengerjakan 1 dari 2 soal dengan benar dan tepat yang telah tersedia. S11 dapat mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dengan menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik namun tidak pada soal nomor 2, S11 tidak menunjukkan kemampuan berargumentasinya. S11 juga mencapai indikator keruntutan berpikir pada soal nomor 1 dengan sangat tepat serta S11 juga mencapai indikator yang terakhir yakni menarik kesimpulan dengan baik. Namun pada soal nomor 2, S11 tidak dapat mengerjakan dengan baik yakni dengan tidak menyajikan kemampuan berargumentasi dan mengalami kesalahan dalam berhitung sehingga tidak mencapai indikator keruntutan dalam berpikir sehingga terdapat dalam menarik kesimpulan.

P : “Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya. Jika tidak, maka berikan alasannya!”  
 S11 : “Saya kebingungan dengan soal no2”

Sehingga kesimpulan yang berdasar pada penjabaran jawaban dan wawancara dengan S11 bahwasanya S11 mampu mencapai indikator 1, 2, dan 3 di soal nomor 1 saja, namun tidak pada soal nomor 2.

### I. Kemampuan Berpikir logis Matematis S12

The image shows handwritten mathematical solutions for two problems, annotated with labels for mathematical thinking skills. The solutions are as follows:

**Problem 1:**

Given:  $H_a = 3.400.000$ ,  $H_b = 3.800.000$

Question: % keuntungan yg didapat kan gaga?

Solution:

$$= H_b - H_a$$

$$= 3.800.000 - 3.400.000$$

$$= 400$$

$$\% = \frac{4}{3.400.000} \times 100\%$$

$$= \frac{4}{34000} \times 100$$

$$= \frac{400}{34000} \times 100$$

$$= \frac{4}{34} \times 100$$

$$= 11,76\%$$

**Problem 2:**

Given:  $d_1 = \text{ikan kerapu} = 50.000$ ,  $d_2 = \text{ikan cumi} = 40.000$ ,  $d_3 = \text{ikan kakap} = 25.000$

Question: dit = harga setelah naik 10%

Solution:

1.  $d_1 = \text{ikan kerapu} = 50.000$

naik 10% =  $50.000 + 5.000 = 55.000$

2.  $d_2 = \text{ikan cumi} = 40.000$

naik 10% =  $40.000 + 4.000 = 44.000$

3.  $d_3 = \text{ikan kakap} = 25.000$

naik 10% =  $25.000 + 2.500 = 27.500$

Total:  $55.000 + 44.000 + 27.500 = 126.500$

Labels for mathematical thinking skills:

- Kemampuan Berargumentasi
- Keruntutan Berpikir
- Penarikan Kesimpulan
- Kemampuan Berargumentasi

Gambar 4. 13 Lembar Jawaban S12

Lembar jawaban S12, menggambarkan bahwasanya S12 mampu mengerjakan 2 soal dengan benar dan tepat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir logis matematis. S12 mampu mengerjakan dengan dilengkapi cara pengerjaan secara runtut dan tepat sesuai dengan instruksi yang telah disampaikan pada saat pemberian treatment pembelajaran *discovery learning* yang telah

diberikan. S12 mampu memenuhi indikator kemampuan berargumentasi dengan melengkapi cara pengerjaan melalui menyajikan keterangan-keterangan dari soal yang berbasis STEM berupa diketahui. S12 juga dapat memenuhi indikator keruntutan berpikir dengan mengambil langkah-langkah yang akan dilalui setelah mengamati apa saja yang telah diketahui dan menyajikannya secara runtut dan melakukan perhitungan secara tepat. S12 juga dapat menyimpulkan dari jawaban setelah melalui cara pengerjaan secara runtut dan tepat.

P :“Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!”

S12 :“Alhamdulillah saya mampu melewati kendala-kendala tersebut”

P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S12 :“Tidak, saya telah mengerjakannya secara teliti dan tidak terburu-buru”

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
 Sehingga dengan begitu dapat disimpulkan bahwa S12 dapat mencapai indikator semuanya dengan baik pada soal nomor 1 maupun pada soal nomor 2.



m. Kemampuan Berpikir logis Matematis S13

1. Diket: HB = 3.400.000  
HJ = 3.800.000

Dit: Kemampuan Berargumentasi

Ditanya:  $u = HB - HJ$

Jawab:  
 $= 3.400.000 - 3.800.000$   
 $= 400.000$

Keeruntutan Berpikir

Ditanya:  $\%u = \frac{u}{HB} \times 100\%$

$= \frac{400.000}{3.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{9}{34} \times 100\%$   
 $= 11,76,2\%$

Keeruntutan Berpikir

Penarikan Kesimpulan

2. Diket: Ikan kakapri = 50.000  
Cumi = 40.000  
Ikan kakapri = 25.000  
Kerang = 11.000

Ditanya: a. Berapa harga per kg hewan laut!  
terjadi! kembangkan 10%?  
b. Jika Pak Tanto nelayan mendapat 10%  
12kg ikan kakapri, 20 kg  
yang dihasilkan Pak Tanto jika  
makanan?

Kemampuan Berargumentasi

Gambar 4. 14 Lembar Jawaban S13

Lembar jawaban S13, menggambarkan bahwasanya S13 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu S13 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2, S13 mengalami kesalahan dalam menghitung sehingga berdampak pada kelanjutan dalam menarik kesimpulan juga. S13 juga tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan. S13 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban setelah melakukan

salah hitung pada tahap indikator keruntutan berpikir sehingga terjadi penyimpulan jawaban yang tidak tepat.

P :“Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S13 :“Tidak, mungkin karena itu saya tidak melengkapinya sehingga membuat saya salah hitung”

P :“Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!”

S13 :“Tidak, karena no 2 saya mengalami kesalahan”

Sehingga disimpulkan sesuai dengan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S13 bahwasanya S13 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan berargumentasi pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 2 dan 3 pada soal nomor dua yakni keruntutan berpikir dan menarik kesimpulan secara tepat.



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

n. Kemampuan Berpikir logis Matematis S14

**1. Diket:** HD = 3.400.000  
 HJ = 3.800.000  
 Ditanya = Berapakah Persentase keuntungan yang diperoleh  
~~Dijawab:~~

**Dijawab:**  $3.800.000 - 3.400.000 = 400.000$   
 $\%U = \frac{U}{HB} \times 100\%$   
 $= \frac{400.000}{3.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{400}{34} \%$   
 $= 11,76\%$

**2. Diket:** ikan kerapu: 50.000  
 = cumi: 40.000  
 = ikan kakap: 25.000  
 = kerang: 11.000  
 Ditanya = a. Berapa harga per kg hewan laut tersebut terjual kembali 10%  
 b. jika Pak Joko nelayan mendapatkan ~~10 kg kerang~~  
 10 kg kerang, 8 kg cumi, 12 kg ikan kakap, dan 20 kg kerang.  
 Berapa penghasilan Pak Joko jika dijual saat bulan puasa  
~~Dijawab:~~

**Dijawab:**

**A.**  
 = ikan kerapu  $= 50.000 \times \frac{10}{100} = 5.000$   
 $= 5.000 + 30.000 = 35.000$   
 = Cumi  $= 40.000 \times \frac{10}{100} = 4.000$   
 $= 4.000 + 36.000 = 40.000$   
 = ikan kakap  $= 25.000 \times \frac{10}{100} = 2.500$   
 $= 2.500 + 22.500 = 25.000$   
 = kerang  $= 11.000 \times \frac{10}{100} = 1.100$   
 $= 1.100 + 10.000 = 11.000$

**B.**  
 ikan kerapu =  $50.000 \times 10 = 500.000$   
 Cumi =  $40.000 \times 10 = 400.000$   
 ikan kakap =  $25.000 \times 10 = 250.000$   
 kerang =  $11.000 \times 10 = 110.000$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

Gambar 4. 15 Lembar Jawaban S14

Lembar jawaban S14, menggambarkan bahwasanya S14

mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu dan dua S14 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di

soal nomor 2, S14 kurang lengkap dengan tidak menjumlahkan keseluruhan hasil setelah terjadi harga kenaikan dengan jumlah kg yang terjual. Sehingga S14 tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan S14 karena terlupa dalam menyimpulkan hasil keseluruhannya.

P :“Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!”

S14 :“Kendalanya mungkin pengerjaan soal no 2 yang lebih rumit dari soal no 1”

P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S14 :“Awalnya tidak karena saya pikir jawaban saya benar, ternyata saya kurang pada hasil akhir yang seharusnya saya jumlahkan atas semuanya”

Sehingga disimpulkan sesuai dengan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S14 bahwasanya S14 mampu mencapai indikator

1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan

berargumentasi dan keruntutan berpikir pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 3 pada soal nomor dua

yakni menarik kesimpulan secara tepat.

o. Kemampuan Berpikir logis Matematis S15

① Diket:  $HD = 3.400.000$   
 $HB = 3.900.000$

ditanya: ...  
 dijawab:  $HD - HB$   
 $= 3.900.000 - 3.400.000 = 500.000$   
 $\% = \frac{500.000}{3.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{5}{34} \times 100\%$   
 $= \frac{500}{34} \%$   
 $= 11.76 \%$

② Diket: ikan kerapu: 50.000  
 cumi: 40.000  
 ikan kakap: 25.000  
 kerang: 11.000

ditanya: ...  
 dijawab: ikan kerapu  
 $= \frac{10}{100} \times 50.000$   
 $= 5.000 = 55.000$   
 = cumi  
 $= \frac{10}{100} \times 40.000$   
 $= 4.000 = 44.000$   
 = ikan kakap  
 $= \frac{10}{100} \times 25.000$   
 $= 2.500 = 27.500$   
 = kerang  
 $= \frac{10}{100} \times 11.000$   
 $= 1.100 = 12.100$

Annotations:

- Box around "Diket" in problem 1 points to "Kemampuan Berargumentasi".
- Box around the calculation steps in problem 1 points to "Keruntutan Berpikir".
- Box around the final result "11.76%" in problem 1 points to "Penarikan Kesimpulan".
- Box around the "Diket" list in problem 2 points to "Kemampuan Berargumentasi".
- Box around the calculation steps in problem 2 points to "Keruntutan Berpikir".

Gambar 4. 16 Lembar Jawaban S15

Lembar jawaban S15, menggambarkan bahwasanya S15 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu dan dua M S15 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2 S15 mengalami kesalahan dalam menghitung sehingga berdampak pada kelanjutan dalam menarik kesimpulan juga. Sehingga

S15 tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan

S15 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban.

P :“Apakah di setiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!”

S15 :“Tentu iya, karena itu membantu saya menuju ke step selanjutnya”

P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S15 :“Tidak, namun saya mengalami salah hitung sehingga itu merusak pengerjaan saya , yang seharusnya benar menjadi salah jawab, harusnya saya lebih teliti lagi”

Sehingga disimpulkan sesuai dengan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S15 bahwasanya S15 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan berargumentasi dan keruntutan berpikir pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 3 pada soal nomor dua yakni menarik kesimpulan secara tepat.

p. Kemampuan Berpikir/ logis Matematis S16

The image shows handwritten mathematical work for two problems. Problem 1 involves calculating a percentage increase. Problem 2 involves calculating the total value of items after a price increase.

**Problem 1:**  
 Diket:  $H = 3.000.000$   
 $+ H = 3.000.000$   
 Dit: ?  
 Jawab:  $Persentase = \frac{U}{H} = \frac{400.000}{3.000.000} = 13,3\%$   
 $= \frac{400.000}{3.000.000} = 13,3\%$   
 $= \frac{400.000}{3.000.000} = 13,3\%$

**Problem 2:**  
 Diket:  
 (A) ketupat =  $50.000 = 55.000$   
 cumi =  $40.000 = 44.000$   
 katak =  $25.000 = 27.000$   
 kerang =  $11.000 = 12.000$   
 (B)  $50.000 \times 10 = 500.000$   
 $40.000 \times 8 = 320.000$   
 $25.000 \times 12 = 300.000$   
 $11.000 \times 20 = 220.000$   
 $500.000 + 320.000 + 300.000 + 220.000 = 1.340.000$

Annotations:  
 - "Kemampuan berargumentasi" points to the calculation of the percentage increase in problem 1.  
 - "Keruntutan Berpikir" points to the step-by-step calculation of the percentage increase in problem 1.  
 - "Penarikan Kesimpulan" points to the final result of the percentage increase in problem 1.

Gambar 4. 17 Lembar Jawaban S16

Lembar jawaban S16, menggambarkan bahwasanya S16 hanya mengerjakan 1 dari 2 soal dengan benar dan tepat yang telah tersedia. S16 dapat mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dengan menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik namun tidak pada soal nomor 2, S16 tidak menunjukkan kemampuan berargumentasinya. S16 juga mencapai indikator keruntutan berpikir pada soal nomor 1 dengan sangat tepat serta S16 juga mencapai indikator yang terakhir yakni menarik kesimpulan dengan baik. Namun pada soal nomor 2, S16 tidak dapat mengerjakan dengan baik yakni dengan tidak menyajikan kemampuan berargumentasi dan mengalami kesalahan dalam berhitung sehingga tidak mencapai indikator keruntutan dalam berpikir sehingga terdapat dalam menarik kesimpulan.

P :“Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya. Jika tidak, maka berikan alasannya!”

S16 :“Tentu, soal yang hanya angka saja saya bingung, ini ditambah soal cerita saya sangat kesulitan di matematika ini”

P :“Apakah di setiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!”

S16 :“Tidak, saya kebingungan apa yang dapat saya ketahui dari bacaan yang rumit”

Sehingga disimpulkan sesuai dengan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S16 bahwasanya S16 mampu mencapai indikator 1 ,2, dan 3 di soal nomor 1 saja, namun tidak pada soal nomor 2.

q. Kemampuan Berpikir logis Matematis S17

The image shows handwritten mathematical work for two problems. The first problem involves calculating a percentage increase from 3,400,000 to 3,800,000. The student lists knowns (diketahui), asks for the percentage (ditanya), and provides a step-by-step calculation:  $\%u = \frac{H_3 - H_1}{H_1} \times 100\%$ , resulting in 12%. The second problem involves calculating a total price with a 10% discount and a 5% discount. The student lists knowns (diketahui), asks for the total price (ditanya), and calculates the total price after discounts:  $50,000 - 5,000 - 1,100 = 43,900$ .

Indicators and their corresponding student work:

- Kemampuan Berargumentasi**: Points to the initial data and question for the first problem.
- Keruntutan Berpikir**: Points to the formula and calculation steps for the first problem.
- Penarikan Kesimpulan**: Points to the final result of 12% for the first problem.
- Kemampuan Berargumentasi**: Points to the initial data and question for the second problem.
- Keruntutan Berpikir**: Points to the calculation steps for the second problem.
- Keruntutan Berpikir**: Points to the final result of 43,900 for the second problem.

Gambar 4. 18 Lembar Jawaban S17

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

Lembar jawaban S17, menggambarkan bahwasanya S17 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. S17 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2, S17 tidak menyajikan hasil penjumlahan setelah terjadi kenaikan harga dan



setelah dikali jumlah kg yang terjual. Sehingga S17 tidak dapat memenuhi indikator yang terakhir yakni menarik kesimpulan.

P : “Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!”

S17 : “Kurang puas, karena saya kurang dalam menyimpulkan hasil akhir pada soal nomor 2”

P : “Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S17 : “Sebenarnya tidak sulit asalkan waktunya lebih lama, karena waktu saya tersita saat memahami soal”

Sehingga disimpulkan sesuai dengan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S17 bahwasanya S17 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan berargumentasi dan keruntutan berpikir pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 3 pada soal nomor dua yakni menarik kesimpulan secara tepat.

#### r. Kemampuan Berpikir Logis Matematis S18

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Kemampuan Berargumentasi

Keruntutan Berpikir

Penarikan Kesimpulan

Keruntutan Berpikir

diketahui = B = diket = perapu = 10  
A = 3.400.000  
C = 3.800.000

ditanya = brp % keuntungan qese

ditjawab = %

$$\frac{H - H_b}{H_b} \times 100\%$$

$$= \frac{3.800.000 - 3.400.000}{3.400.000}$$

$$= \frac{400.000}{3.400.000} \times 100\%$$

$$= \frac{4}{34} \times 100\%$$

$$= \frac{400}{34} = 12\%$$

B = diket = perapu = 10  
Cumi = 8  
Kakap = 12

diket = harga normal = perapu = 50.000  
Cumi = 40.000  
Kakap = 25.000  
peray = 11.000

ditanya = brp harga per kg hura? tent 10%

ditjawab = %

diket perapu = 10% x harga  
=  $\frac{10}{100} \times 50.000$   
= 5000 = 50.000 + 5000 = 55.000

diket cumi = 10% x harga  
=  $\frac{10}{100} \times 40.000$   
= 4.000 = 40.000 + 4.000

diket kakap = 10% x harga  
=  $\frac{10}{100} \times 25.000$   
= 2.500 = 25.000 + 2.500 = 27.500

diket peray = 10% x harga  
=  $\frac{10}{100} \times 11.000$   
= 1.100 + 11.000 = 12.100

Gambar 4. 19 Lembar Jawaban S18

Lembar jawaban S18, menggambarkan bahwasanya S18 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu dan dua S18 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2, S18 tidak menyajikan hasil penjumlahan keseluruhan. Sehingga S18 tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan S18 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban.

P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S18 :“Waktunya tidak cukup untuk menjumlahkan hasil akhir, waktu saya terbuang di awal”

Sehingga disimpulkan sesuai dengan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S18 bahwasanya S18 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan berargumentasi dan keruntutan berpikir pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 3 pada soal nomor dua yakni menarik kesimpulan secara tepat.

### s. Kemampuan Berpikir Logis Matematis S19

The image shows two handwritten mathematical problems with their solutions and annotations. The annotations are as follows:

- Problem 1:**
  - Kemampuan Berargumentasi:** Points to the initial conditions: "Diketahui: Misal = 3.000.000, M = 2.800.000, Ditanya: 'Berapa persen kelebihan yang dapat didapatkan?'"
  - Keruntutan Berpikir:** Points to the calculation of the percentage increase:  $\frac{3.000.000 - 2.800.000}{2.800.000} \times 100\%$ .
  - Penarikan Kesimpulan:** Points to the final result:  $\frac{200}{28} = 11,76$ .
  - Kemampuan Berargumentasi:** Points to the list of fish prices: "Diketahui: Ikan kerapu = 50.000, Cumi = 20.000, Ikan kakap = 25.000, Kerang = 11.000, Ditanya: 'Berapa harga per kg hewan laut setelah terjadi kenaikan 10%?'"
- Problem 2:**
  - Kemampuan Berargumentasi:** Points to the initial conditions: "Diketahui: kerapu = 10 kg, cumi = 8 kg, kakap = 12 kg, kerang = 20 kg, ditanya: 'Jika Pak Tanto nelayan mendapatkan 10% kerapu 8 kg, cumi 12 kg, ikan kakap 20 kg, kerang, berapa penghasilan Pak Tanto jika dijual saat tahun baru?'"
  - Keruntutan Berpikir:** Points to the calculation of the price increase for each species: "Jawab: kerapu:  $50 \times 10 = 500$ , Cumi:  $20 \times 8 = 352$ , kakap:  $27.500 \times 12 = 330.000$ , kerang:  $12.100 \times 20 = 242.000$ ,  $550.000 + 352.000 = 902.000$ ".
  - Penarikan Kesimpulan:** Points to the final answer: "Jadi 10% kerapu =  $\frac{10}{100} \times 50.000 = 5.000$ ,  $\frac{10}{100} \times 25.000 = 2.500$ , jadi  $25.000 + 2.500 = 27.500$ ,  $\frac{10}{100} \times 20.000 = 2.000$ , jadi  $20.000 + 2.000 = 22.000$ , kerang:  $\frac{10}{100} \times 11.000 = 1.100$ , jadi  $11.000 + 1.100 = 12.100$ ".

Gambar 4. 20 Lembar Jawaban S19

Lembar jawaban S19, menggambarkan bahwasanya S19 mampu mengerjakan 2 soal dengan benar dan tepat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir logis matematis. S19 mampu mengerjakan dengan dilengkapi cara pengerjaan secara runtut dan tepat sesuai dengan instruksi yang telah disampaikan pada saat pemberian treatment pembelajaran *discovery learning* yang telah diberikan. S19 mampu memenuhi indikator kemampuan berargumentasi dengan melengkapi cara pengerjaan melalui menyajikan keterangan-keterangan dari soal yang berbasis STEM berupa diketahui. S19 juga dapat memenuhi indikator keruntutan

berpikir dengan mengambil langkah-langkah yang akan dilalui setelah mengamati apa saja yang telah diketahui dan menyajikannya secara runtut dan melakukan perhitungan secara tepat S19 juga dapat menyimpulkan jawaban setelah melalui tahap-tahap pengerjaan yang berpotensi terjadi salah hitung secara tepat walau cara menuliskan harganya menggunakan gaya anak-anak kekinian tanpa menuliskan ribuan dengan angka 000 melainkan menggunakan huruf k, untuk menyatakan ribuan. Meskipun begitu jawaban yang telah diberikan oleh S19 benar dan tepat. S19 dapat memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan dengan baik dan tepat.

P :“Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”  
 S19 :”Iya, saya dapat memahami dengan baik setelah beberapa kali pertemuan mendapati materi aritmatika sosial”

Dapat disimpulkan bahwasanya S19 dapat mengerjakan dengan baik dengan penyajian jawaban secara terperinci pada soal nomor 1 maupun dengan soal nomor 2, serta memenuhi ketiga indikator dengan mendapat nilai yang tepat.

#### t. Kemampuan Berpikir Logis Matematis S20

1.) Diketahui: Harga beli alat = Rp 3.500.000  
 Harga jual alat = Rp 3.800.000

Ditanyakan: Berapa persen keuntungan yg telah didapatkan?

Dijawab:

$$\frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

$$\frac{3.800.000 - 3.500.000}{3.500.000} \times 100\%$$

$$= \frac{300.000}{3.500.000} \times 100\%$$

$$= \frac{4}{35} \times 100\% = \frac{400}{35} = 12\%$$

2.) a. Diketahui: Harga normal ikan kerapu = 50.000, Harga kerupuk 1kg = 50.000, Ikan kembung = 25.000, Ikan kakap = 10.000

Ditanyakan: Berapa harga ...

Dijawab:

Cumi =  $\frac{10}{100} \times 50.000 = 5.000$   
 $5.000 + 50.000 + 5.000 = 60.000$

Ikan kembung =  $\frac{10}{100} \times 25.000 = 2.500$   
 $2.500 + 25.000 + 2.500 = 30.000$

Ikan kakap =  $\frac{10}{100} \times 10.000 = 1.000$   
 $1.000 + 10.000 + 1.000 = 12.000$

Annotations:

- Box 1: Kemampuan Berargumentasi
- Box 2: Keruntutan Berpikir
- Box 3: Penarikan Kesimpulan
- Box 4: Kemampuan Berargumentasi
- Box 5: Keruntutan Berpikir

Gambar 4. 20 Lembar Jawaban S20

Lembar jawaban S20, menggambarkan bahwasanya S20 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu dan dua S20 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2, S20 tidak menyajikan hasil dari penjumlahan atas keseluruhan sehingga berdampak tidak adanya hasil yang

dipertanyakan pada konteks soal. Sehingga S20 tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan S20 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban.

P :“Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!”

S20 :“Setelah saya mengetahui bahwa saya kurang dalam menjumlahkan semua hasil, saya merasa kurang puas karena kurang telitnya dalam membaca soal”

Sehingga disimpulkan sesuai dengan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S20 bahwasanya S20 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan berargumentasi dan keruntutan berpikir pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 3 pada soal nomor dua yakni menarik kesimpulan secara tepat.

#### u. Kemampuan Berpikir Logis Matematis S21

The image shows handwritten mathematical work for problem 27. The work includes the following calculations:

1) Diketahui: harga beli = Rp 2400,000  
 harga jual = Rp 2800,000  
 L = 3400,000  
 P = 800,000

2) Diketahui:  
 Kefatu: 50,000 = 50,000  
 Cumi: 40,000 = 40,000  
 Kakap: 20,000 = 27,000  
 Kerang: 11,000 = 12,000

3)  $50,000 \times 10 = 500,000$   
 $40,000 \times 8 = 320,000$   
 $20,000 \times 12 = 240,000$   
 $11,000 \times 10 = 110,000$   
 $13/900,000$

Annotations on the work:

- Kemampuan Berargumentasi**: Points to the initial data and the question.
- Keruntutan Berpikir**: Points to the step-by-step calculations.
- Penarikan Kesimpulan**: Points to the final result  $13/900,000$ .

Gambar 4. 21 Lembar Jawaban S21

Lembar jawaban S21, menggambarkan bahwasanya S21 hanya mengerjakan 1 dari 2 soal dengan benar dan tepat yang telah tersedia. S21 dapat mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dengan menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik namun tidak pada soal nomor 2, S21 tidak menunjukkan kemampuan berargumentasinya. S21 juga mencapai indikator keruntutan berpikir pada soal nomor 1 dengan sangat tepat serta S21 juga mencapai indikator yang terakhir yakni menarik kesimpulan dengan baik. Namun pada soal nomor 2, S21 tidak dapat mengerjakan dengan baik yakni dengan tidak menyajikan kemampuan berargumentasi dan mengalami kesalahan dalam berhitung sehingga tidak mencapai indikator keruntutan dalam berpikir sehingga terdapat dalam menarik kesimpulan.

P : “Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S21 : “Kesulitan dengan soal cerita yang panjang”

P : “Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!”

S21 : “Kendalanya saya tidak suka matematika, jadi saya malas ketika membaca soal cerita”

Sehingga disimpulkan sesuai dengan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S21 bahwasanya S21 mampu mencapai indikator 1, 2, dan 3 di soal nomor 1 saja, tidak pada soal nomor 2.

v. Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis S22

1. Diketahui : harga beli : 3.400.000  
 : harga jual : 3.800.000  
 Ditanya : berapa harga keuntungan  
 Dijawab : Persentase  $\% U = \frac{U}{HB} \times 100\%$   

$$A = \frac{400.000}{3800.000}$$

$$= \frac{400.000}{3800.000} \% = 11,76 \text{ (2\%)}$$

2. Diketahui :  
 Ikan kesapu @ 50.000 = 55.000  
 Cumi @ 40.000 = 44.000  
 Ikan kakap @ 25.000 = 27.500  
 Kerang @ 11.000 = 12.000

Gambar 4. 22 Lembar Jawaban S22

Lembar jawaban S22, menggambarkan bahwasanya S22 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu dan dua S22 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2, S22 mengalami kesalahan dalam menghitung sehingga berdampak pada kelanjutan dalam menarik kesimpulan juga. Sehingga S22 tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan S22 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban.

P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”



S22 :“Saya salah menghitung sehingga mengalami salah mengambil kesimpulan”

Sehingga disimpulkan sesuai dengan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S22 bahwasanya S22 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan berargumentasi pada soal nomor 2 dengan menyajikan apa yang telah diketahui pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 2 dan 3 pada soal nomor dua yakni keruntutan berpikir dan menarik kesimpulan secara tepat. Dikarenakan terjadi salah hitung pada indikator yang kedua sehingga berpengaruh pada tercapainya indikator yang ketiga yakni penarikan kesimpulan.

w. Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis S23

1 di:  $H_B = 3.400.000$   
 $H_J = 3.800.000$   
 ditanya: berapa persen perbedaannya

$$U = H_J - H_B$$

$$= 3.800.000 - 3.400.000$$

$$= 400.000$$

$$\% U = \frac{U}{H_B} \times 100\%$$

$$= \frac{400.000}{3.400.000} \times 100\%$$

$$= 11,76\%$$

2  
 $U_{Kerupok} = 50 \text{ K}$   
 $U_{Cumi} = 40 \text{ K}$   
 $U_{ikan kemplang} = 25 \text{ K}$   
 $U_{kerupak} = 11 \text{ K}$

Kemampuan Berargumentasi  
 Keruntutan Berpikir  
 Penarikan Kesimpulan  
 Kemampuan Berargumentasi

Gambar 4. 23 Lembar Jawaban S23

Lembar jawaban S23, menggambarkan bahwasanya S23 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal

nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu S23 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2, S23 mengalami kesalahan dalam menghitung sehingga berdampak pada kelanjutan dalam menarik kesimpulan juga S23 juga tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan. S23 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban setelah melakukan salah hitung pada tahap indikator keruntutan berpikir sehingga terjadi penyimpulan jawaban yang tidak tepat.

P : “Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S23 : “Pada nomor 1 saya sajikan dengan rinci, namun pada no2 saya kebingungan apa yang dapat saya ketahui pada soal”

Sehingga disimpulkan sesuai dengan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S23 bahwasanya S23 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan berargumentasi pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 2 dan 3 pada soal nomor dua yakni keruntutan berpikir dan menarik kesimpulan secara tepat.

#### x. Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis S24

diketahui = harga Beli = RP. 3.400,000      $u = 3.400,000$   
 harga Jual = RP. 3.800,000      $3.800,000$   
 $\frac{400,000}{}$

ditanya = Beberapa Persen harga keuntungan

di jawab =  $\text{Persentase} = \frac{u}{HB} \times 100\%$   
 $= \frac{400,000}{3.800,000} \times 100\%$   
 $= \frac{400,00000}{3400,000} \% = 11,76 (12\%)$

Kemampuan Berargument

Keruntutan Berpikir

Penarikan Kesimpulan

Gambar 4. 24 Lembar Jawaban S24

Lembar jawaban S24, menggambarkan bahwasanya S24 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu dan dua S24 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2 S24 mengalami kesalahan dalam menghitung sehingga berdampak pada kelanjutan dalam menarik kesimpulan juga. Sehingga S24 tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan S24 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban.

P : "Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!"

S24: “Kendalanya, saya harus lihat milik teman saya dulu, dan itu menyita waktu hingga saya dapat paham dengan soal”

Sehingga disimpulkan sesuai dengan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S24 bahwasanya S24 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1. Namun belum dapat mencapai ketiga indikator pada soal nomor 2.

y. Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis S25

1. Diket: HB = 3.400.000  
HI = 3.800.000

dit: berapa persen untung?

jawab:  $3.800.000 - 3.400.000 = 400.000$

$\frac{400.000}{3.400.000} \times 100\%$

2. Diket: A) dit: berapa harga ikan/kg 10% B)

$\frac{400}{100} \times \frac{100.000.000}{3.400.000} = 11,76$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Gambar 4. 25 Lembar Jawaban S25

Lembar jawaban S25, menggambarkan bahwasanya S25 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu dan dua S25 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di

soal nomor 2, S25 mengalami kesalahan dalam menghitung. Sehingga S25 tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan S25 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban.

P :“Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!”

S25 :“Kendalanya adalah saya hanya sekali hitung sehingga terjadi salah hitung”

Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S25 bahwasanya S25 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1, namun tidak pada soal nomor 2, S25 tidak mencapai indikator 1,2 maupun 3 pada soal nomor 2.

**z. Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis S26**

The image shows handwritten mathematical solutions for two problems (1 and 2) with several annotations in boxes and arrows pointing to specific parts of the work:

- Kemampuan Berargumentasi:** Points to the initial data and calculations for problem 1.
- Kemampuan Berargumentasi:** Points to the calculation of the percentage increase in price for problem 1.
- Keruntutan Berpikir:** Points to the step-by-step calculation of the price increase for problem 1.
- Kemampuan Berargumentasi:** Points to the calculation of the price increase for problem 2.
- Keruntutan Berpikir:** Points to the step-by-step calculation of the price increase for problem 2.

Watermark text: UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

Gambar 4. 26 Lembar Jawaban S26

Lembar jawaban S26, menggambarkan bahwasanya S26 mampu mencapai indikator kemampuan berargumentasi pada soal nomor 1 dan 2 dengan dapat menyajikan apa yang telah diketahui dan informasi yang terkandung pada soal aritmatika sosial yang berupa soal cerita dengan berbasis STEM dengan baik. Pada pengerjaan soal nomor satu dan dua S26 juga mampu mengerjakan permasalahan dengan cara yang runtut dengan menyajikan cara setelah mengetahui apa saja yang telah diketahuinya. Namun pada lembar pengerjaan di soal nomor 2 S26 mengalami kesalahan dalam menghitung sehingga berdampak pada kelanjutan dalam menarik kesimpulan juga. Sehingga S26 tidak memenuhi indikator yang ketiga yakni menarik kesimpulan S26 kurang sempurna dalam menyimpulkan jawaban.

P :“Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!”

S26 :“Kendalanya adalah saya tidak teliti dalam memahami soal”

P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S26 :“Saya pikir tidak perlu dijumlahkan lagi, jadi saya selesaikan pada tahap itu saja”

Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan S26 bahwasanya S26 mampu mencapai indikator 1,2 dan 3 pada soal nomor 1 serta dapat menyajikan kemampuan berargumentasi dan keruntutan berpikir pada soal nomor 2, namun belum mampu mencapai indikator yang ke 3 pada soal nomor dua yakni menarik kesimpulan secara tepat.

aa. Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis S27

The image shows handwritten mathematical solutions for two problems, with various parts annotated with boxes and arrows pointing to specific cognitive skills. The background features a watermark of Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

**Problem 1:**

Dik:  $HB = 7.400.000$   
 $H_3 = 7.800.000$   
 $U = 7.800.000 - 7.400.000 = 400.000$

Ditany: berapa persen kenaikan yg didapur gado?

Jawab:  $\%U = \frac{U}{HB} \times 100\%$

$\%U = \frac{400.000}{7.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{4}{74} \times 100$   
 $= \frac{400}{74} = 11,71\%$

**Problem 2:**

Dik: Harga 1kg ikan kerapu = 50.000  
 ikan pari = 40.000  
 ikan kepri = 25.000  
 kerang = 11.000

Ditany: harga sekeranjang msh la? ?

B. Dik: Harga per kg ikan kerapu = 50.000  
 • Curi = 11.000  
 • ikan kepri = 27.500  
 • kerang = 12.100

Ditany: pergunakan Pak Enso?

Jawab:  $50.000 \times 10 = 500.000$   
 $11.000 \times 8 = 88.000$   
 $27.500 \times 12 = 330.000$   
 $12.100 \times 20 = 242.000$   
 $1971.000$

**Annotations:**

- Kemampuan Berargumentasi:** Points to the initial data and the percentage formula in Problem 1.
- Keruntutan Berpikir:** Points to the step-by-step calculation of the percentage in Problem 1.
- Penarikan Kesimpulan:** Points to the final result of 11,71% in Problem 1.
- Kemampuan Berargumentasi:** Points to the list of prices and the question in Problem 2.
- Kemampuan Berargumentasi:** Points to the list of items and their prices in Problem 2.
- Keruntutan Berpikir:** Points to the calculation of the total price for each item in Problem 2.
- Penarikan Kesimpulan:** Points to the final sum of 1971.000 in Problem 2.

Gambar 4. 27 Lembar Jawaban S27

Lembar jawaban S27, menggambarkan bahwasanya S27 mampu mengerjakan 2 soal dengan benar dan tepat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir logis matematis. S27 mampu mengerjakan dengan dilengkapi cara pengerjaan secara runtut dan tepat sesuai dengan instruksi yang telah disampaikan pada saat pemberian treatment pembelajaran *discovery learning* yang telah diberikan. S27 mampu memenuhi indikator kemampuan berargumentasi dengan melengkapi cara pengerjaan melalui menyajikan keterangan-keterangan dari soal yang berbasis STEM berupa diketahui. Saskia Laura juga dapat memenuhi indikator keruntutan berpikir dengan mengambil langkah-langkah yang akan dilalui setelah mengamati apa saja yang telah diketahui dan menyajikannya secara runtut dan melakukan perhitungan secara tepat. S27 juga dapat menyimpulkan dari jawaban setelah melalui cara pengerjaan secara runtut dan tepat


  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

P :“Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!”

S27 :“Tidak, saya menghitungnya secara berulang untuk memastikan jawaban saya benar”

P :“Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!”

S27 :“Tidak, karena saya mengerjakannya secara hati-hati”

Sehingga dapat disimpulkan setelah melihat jawaban dan wawancara bahwa S27 dapat mengerjakan dengan baik dan memenuhi ketiga indikator.



bb. Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis S28

The image shows two math problems and their solutions. The first problem involves calculating profit percentage. The second problem involves calculating a 10% discount on various items.

**Problem 1:**  
 Diket: Harga beli = 3.400.000  
 Harga jual = 3.800.000  
 Ditanya: Berapa persen keuntungan yang di dapat?  
 Jawab:  
 Keuntungan = Harga jual - harga beli  
 $= 3.800.000 - 3.400.000 = 400.000$   
 $= \frac{400.000}{3.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{4}{34} \times 100\%$   
 $= \frac{400}{34}\%$   
 $= 11,76\%$

**Problem 2:**  
 Diket: harga normal ikan kerapu = 50.000  
 ikan kakap = 25.000  
 cumi = 40.000  
 kerang = 11.000  
 Kenaikan harga = 10%  
 Ditanya: a) harga kembalian per kg ikan sebelah kemudikan  
 b) jika mendapat kg kerapu 10 kg, cumi 12 kg ikan kakap, dan 20 kg kerang. Berapa pengisian per kilo jika dijual saat tahun baru?

**Solution for Problem 2a:**  
 10% x harga normal  
 • Ikan kerapu =  $10\% \times 50.000 = \frac{10}{100} \times 50.000 = 5.000$   
 harga sebelah jual =  $5.000 + 50.000 = 55.000$   
 • Kerang =  $10\% \times 11.000 = \frac{10}{100} \times 11.000 = 1.100$   
 harga =  $1.100 + 11.000 = 12.100$   
 • Cumi =  $10\% \times 40.000 = \frac{10}{100} \times 40.000 = 4.000$   
 harga =  $4.000 + 40.000 = 44.000$   
 • Ikan kakap =  $10\% \times 25.000 = \frac{10}{100} \times 25.000 = 2.500$   
 harga =  $2.500 + 25.000 = 27.500$

**Solution for Problem 2b:**  
 10 kg kerapu =  $55.000 \times 10 = 550.000$   
 12 kg ikan kakap =  $27.500 \times 12 = 330.000$   
 20 kg kerang =  $12.100 \times 20 = 242.000$   
 Pengisian per kilo =  $\frac{550.000 + 330.000 + 242.000}{10 + 12 + 20} = 1174,000$

**Annotations:**  
 - Kemampuan Berargumentasi: points to the given data in both problems.  
 - Keruntutan Berpikir: points to the step-by-step calculations in both solutions.  
 - Penarikan Kesimpulan: points to the final percentage result in problem 1 and the final price calculation in problem 2b.  
 - Keruntutan Berpikir: points to the detailed calculations for the 10% discount in problem 2a.

Gambar 4. 28 Lembar Jawaban S28

Lembar jawaban S28, menggambarkan bahwasanya S28 mampu mengerjakan 2 soal dengan benar dan tepat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir logis matematis. S28 mampu mengerjakan dengan dilengkapi cara pengerjaan secara detail, runtut dan tepat sesuai dengan instruksi yang telah disampaikan pada saat pemberian treatment pembelajaran *discovery learning* yang telah

diberikan pada pertemuan sebelumnya. S28 mampu memenuhi indikator kemampuan berargumentasi dengan melengkapi cara pengerjaan melalui menyajikan keterangan-keterangan serta informasi dari soal yang berbasis STEM yang diolah menjadi soal cerita dengan menyajikan apa saja yang diketahui pada soal. S28 juga dapat memenuhi indikator keruntutan berpikir dengan mengambil langkah-langkah yang akan dilalui setelah mengamati apa saja yang telah diketahui dan menyajikannya secara runtut dan detail dalam melakukan perhitungan secara tepat. S28 juga mampu menyimpulkan hasil dari proses pengerjaannya yang telah dilalui dengan mendapat hasil yang tepat tanpa kesalahan sedikitpun dan mendapat nilai sempurna, sehingga S28 mampu memenuhi indikator yang terakhir yakni menarik kesimpulan.

P : “Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!”

S28 : “Tidak, karena saya dapat memahami soal dengan baik”

Sehingga dapat disimpulkan setelah melihat jawaban dan wawancara bahwa S28 dapat mengerjakan dengan baik dan memenuhi ketiga indikator.

cc. Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis S29

The image shows two handwritten mathematical problems with their solutions and annotations. The first problem (a) involves calculating a percentage profit. The second problem (b) involves calculating the price of various goods based on percentages.

**Problem a:**  
 Diket: Harga jual = 2.800.000  
 Harga beli = 2.400.000  
 Ditanya: Berapa persentase keuntungan yang dapat didapatkan?  
 Jawab:  $\frac{2.800.000 - 2.400.000}{2.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{400.000}{2.400.000} \times 100\%$   
 $= \frac{400}{24} \times 100\%$   
 $= 11,76\%$

**Problem b:**  
 Diket: Ikan Kerapu = 50.000  
 Cumi = 40.000  
 Ikan Kakap = 25.000  
 Kerang = 11.000  
 Dit: Berapa harga per kg. Hewan setelah kenaikan?  
 Jawab:  
 Ikan Kerapu =  $\frac{10}{100} \cdot 50.000 = 5.000$   
 Cumi =  $\frac{10}{100} \cdot 40.000 = 4.000$   
 Ikan Kakap =  $\frac{10}{100} \cdot 25.000 = 2.500$   
 Kerang =  $\frac{10}{100} \cdot 11.000 = 1.100$   
 Total = 55.000 + 4.000 + 2.500 + 1.100 = 63.600

**Annotations:**  
 - Problem a: Keruntutan Berpikir, Kemampuan Berargumen  
 - Problem a solution: Keruntutan Berpikir, Penarikan Kesimpulan  
 - Problem b: Kemampuan Berargumen  
 - Problem b solution: Keruntutan Berpikir, Keruntutan Berpikir  
 - Problem b final result: Kemampuan Berargumen, Penarikan Kesimpulan

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

Gambar 4. 29 Lembar Jawaban S29

Lembar jawaban S29 menggambarkan bahwasanya S29

mampu memahami konsep dari persoalan matematika yang tersedia dengan baik, sehingga mampu mengerjakan 2 soal dengan benar dan tepat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir logis matematis. Cara pengerjaan, penulisan yang sangat rapi dan runtut dalam menyajikan hasil yang sempurna dengan keterangan yang begitu lengkap. S29 mampu mengerjakan dengan dilengkapi cara pengerjaan secara runtut dan tepat sesuai dengan instruksi yang telah disampaikan

pada saat pemberian treatment pembelajaran *discovery learning* yang telah diberikan. S29 mampu memenuhi indikator kemampuan berargumentasi dengan melengkapi cara pengerjaan melalui menyajikan keterangan-keterangan dari soal yang berbasis STEM berupa diketahui. S29 juga dapat memenuhi indikator keruntutan berpikir dengan mengambil langkah-langkah yang akan dilalui dengan menyajikannya secara runtut dan melakukan perhitungan secara tepat. S29 juga dapat menyimpulkan dari jawaban setelah melalui cara pengerjaan secara runtut dan tepat.

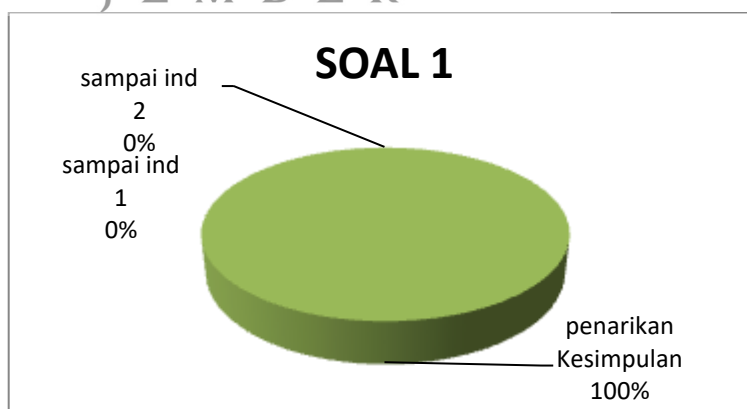
P : “Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya”

S29 : “Iya, karena saya menyimak soal dengan baik dan menerima pembelajaran dengan seksama”

Sehingga dapat disimpulkan setelah melihat jawaban dan wawancara bahwa S29 dapat mengerjakan dengan baik dan memenuhi ketiga indikator.

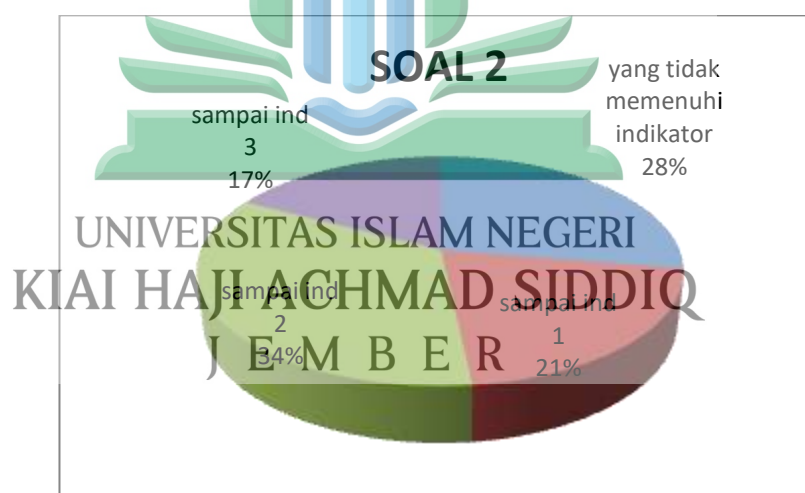
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Untuk lebih detailnya dapat kita liat pada persentase dibawah ini:



Gambar 4. 30Persentase Data Indikator soal No 1

Data menunjukkan persentase pencapaian indikator pada nomor 1. Dari data diatas menunjukkan terdapat 0% yang hanya mencapai indikator 1 saja yakni indikator kemampuan berargumentasi. Yang mencapai indikator 2 saja yakni indikator keruntutan berpikir juga hanya 0%. Lalu , yang mencapai indikator yang ketiga yaitu indikator penarikan kesimpulan, yang berarti mencapai ketiga indikator sebesar 100%, dengan kata lain 1 kelas dengan jumlah penuh yakni 29 peserta didik mampu mencapai indikator yang ketiga. Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya peserta didik kelas 7 excellent dapat mengerti dan mengerjakan soal nomor 1 dengan baik dan memenuhi ketiga indikator sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan berpikir logis matematis dalam menyelesaikan soal nomor 1. .



Gambar 4. 31 Persentase Data Indikator soal No2

Data menunjukkan pada nomor 2 terdapat 28% peserta didik yang tidak dapat mencapai ketiga indikator KBLM yakni sejumlah 8 peserta didik, 21% peserta didik yang hanya mencapai indikator 1 saja yakni kemampuan berargumentasi yakni sejumlah 6 peserta didik. Lalu 34% menunjukkan peserta

didik yang mampu mencapai indikator kedua yakni indikator keruntutan berpikir, yakni 10 peserta didik. Kemudian, terdapat 17% yang hanya mampu mencapai indikator yang ketiga yaitu indikator penarikan kesimpulan atau dengan kata lain, dapat menyelesaikan soal pada nomor 2 dan memenuhi ketiga indikator KBLM dengan sempurna yakni 5 peserta didik.

Kedua diagram yang telah disajikan diatas menunjukkan persentase yang dilakukan pada 29 peserta didik dalam 1 kelas yakni kelas 7 excellent.

### C. Pembahasan Temuan

Penelitian yang didasarkan pada penelitian yang dilakukan di MTsN 12 Banyuwangi di kelas 7 excellent sejak 6 Februari 2023 ini bertujuan untuk menilai seberapa baik peserta didik MTs dapat menggunakan aritmatika dan logika yakni kemampuan berpikir logis matematis untuk memecahkan masalah terkait STEM setelah menerima pembelajaran *discovery learning*. Terdapat interaksi antara model pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM dan kemampuan berpikir logis matematis peserta didik adalah dengan memberikan treatment pembelajaran *discovery learning* terhadap peserta didik lalu ditambah dengan memberikan tes kemampuan berpikir logis matematis berupa soal dengan materi aritmatika sosial yang berbasis STEM hasil tes mengerjakan soal aritmatika sosial berbasis STEM. Dilihat dari lembar jawaban tes kemampuan berpikir logis matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial berbasis STEM yang dilakukan Jumat, tgl 17 Februari 2023.

Mempertimbangkan hasil tes yang dibahas dalam penyajian dan analisis data bahwa peserta didik memiliki keragaman kemampuan dimana ada yang menyelesaikannya secara sempurna dengan mampu menyebutkan serta menjelaskan apa yang diketahuinya sehingga memenuhi indikator kemampuan berargumen, lalu peserta didik juga mampu menggunakan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal aritmatika sosial dengan tepat dan benar sehingga memenuhi indikator keruntutan berpikir, dan yang terakhir peserta didik mampu menyimpulkan hasil akhir dengan tepat sehingga tergolong mampu mencapai indikator menarik kesimpulan.

Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah aritmatika sosial berbasis STEM setelah diberikan perlakuan pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM pula, berdasarkan analisis yang telah dipaparkan pada lembar jawaban peserta didik dan ungkapan wawancara dari kelima peserta didik yakni, S12, S19, S27, S28, dan S29 dimana peserta didik mampu menyelesaikan dua soal dengan sempurna benar dan tepat dan memenuhi 3 hal yang sudah menjadi indikator pada kemampuan berpikir logis matematis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mustafa A.H.Ruhama, Nurya Yasin dan Karman La Nani yang mana menurut mereka kelima peserta didik dapat mengerjakan soal dengan baik dan sempurna sehingga tergolong kedalam level tinggi karena memenuhi ketiga indikator kemampuan berpikir logis matematis.<sup>35</sup> Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

---

<sup>35</sup> Mustafa A.H.Ruhama, Nurya Yasin dan Karman La Nani., “Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”, Universitas Khairun, Jurnal Pendidikan Matematika (Jumadika) | Oktober 2020 | Volume 2 Nomor 2 | Hal. 81–86

Wulandari lilis yang mana menurutnya peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir logis matematis tinggi mampu melalui semua tahap dengan tepat dan benar.<sup>36</sup>

Berdasarkan pembahasan diatas dan data yang telah disajikan, dapat dilihat bahwa pada soal nomor 1 seluruh peserta didik kelas 7 excellent berhasil memenuhi KBLM dengan baik karena telah memenuhi ketiga indikator dari LKBM. Sedangkan pada soal nomor 2 terdapat 28% peserta didik yang tidak dapat mencapai ketiga indikator KBLM yakni sejumlah 8 peserta didik, 21% peserta didik yang hanya mencapai indikator 1 saja yakni kemampuan berargumentasi yakni sejumlah 6 peserta didik. Lalu 34% menunjukkan peserta didik yang mampu mencapai indikator kedua yakni indikator keruntutan berpikir, yakni 10 peserta didik. Kemudian, terdapat 17% yang hanya mampu mencapai indikator yang ketiga yaitu indikator penarikan kesimpulan atau dengan kata lain, dapat menyelesaikan soal pada nomor 2 dan memenuhi ketiga indikator KBLM dengan sempurna yakni 5 peserta didik.

Peserta didik mampu menyebutkan dan menyatakan dengan jelas apa yang telah dipelajari serta apa yang telah diangkat dalam suatu topik tertentu. Peserta didik mampu mengungkapkan secara umum semua langkah yang akan digunakan dalam proses penyelesaian soal aritmatika sosial dan langkah-langkah tersebut benar. Pada respon akhir, peserta didik mampu membuat kesimpulan dengan tepat.

---

<sup>36</sup> Lilis Wulandari, "Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Awal Pada Siswa Kelas IV di MI Darussalam Lambeyan Kulon", IAIN Ponorogo



Secara umum, pendidik harus menyadari bagaimana peserta didik berpikir. Kemampuan peserta didik untuk bernalar secara matematis dan logis tentang materi yang diajarkan menentukan seberapa baik mereka belajar matematika. Kapasitas peserta didik untuk berpikir logis dan matematis melibatkan penerapan logika, penalaran, dan akal sehat untuk memahami materi apa pun yang dipelajari selama proses pembelajaran.

Begitu gambaran hasil dari tes kemampuan berpikir logis matematis pada peserta didik materi aritmatika sosial. Melalui pembelajaran *discovery learning* yang berbasis STEM, dilanjutkan dengan tes mengerjakan soal. Pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM ini akan mendapatkan hasil yang memuaskan apabila peserta didik mendapatkan pembelajaran ini secara baik. Pembelajaran ini worth it untuk diimplementasikan karena melibatkan empat implementasi yang ada di kehidupan sehari-hari yakni STEM. Dengan begitu peserta didik akan mengikuti perkembangan zaman dan menjawab tantangan zaman dengan nyaman tanpa ada takut kata ketinggalan zaman dan tertinggal oleh peserta didik di lain sekolah bahkan lain negara sekalipun.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian dari Ihdhi Shabrona putri, Nita Aprilya Manullang bahwasanya terjadi perbedaan situasi setelah pemberian perlakuan dari pembelajaran *discovery learning* berupa memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik sekolah dasar. Pembelajaran menggunakan model ini pun memberikan dampak pengiring, diantaranya: peserta didik menjadi bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, peserta didik mampu terbiasa berpikir secara divergen dan

kemampuan berkomunikasi serta berkolaborasi lebih berkembang. pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM ini dapat diterima oleh peserta didik.<sup>37</sup>



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

---

<sup>37</sup> Nita Aprilya Manullang (2021) Analisis Model Discovery Learning Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Di Sekolah Dasar”, Universitas Pasundan, Institutional repositories & scientific journals. repository@unpas.ac.id

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di MTsN 12 Banyuwangi pada tanggal 6 Februari 2023 sampai 3 Maret 2023, peneliti menemukan beberapa hal terkait dengan kemampuan berpikir logis matematis peserta didik melalui pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi aritmatika sosial melalui model pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM dilakukan selama 3 kali pertemuan dengan jumlah 5JP. Pembelajaran dilakukan sesuai dengan sintaks *discovery learning* yang digabungkan dengan sintaks STEM diantaranya *stimulation* dengan *asking question and defining problem, problem statement* dengan *developing and using models* dan *planning and carrying and investigations, data processing* dengan *analyzing and interpreting data* dan *using mathematics and computational thinking, verification* dengan *constructing explanations and designing solutions* dan *engaging in argument from evidence, generalization* dengan *obtaining, evaluating and communicating information* di kelas 7 excellent di MTsN 12 Banyuwangi.
2. Tes KBLM yang diberikan kepada 29 peserta didik menunjukkan kemampuan berpikir logis matematis peserta didik setelah mengerjakan 2 soal aritmatika sosial yang berbasis STEM. Pada soal pertama terdapat 0% yang hanya mencapai indikator 1 saja yakni indikator kemampuan

berargumentasi. Yang mencapai indikator 2 saja yakni indikator keruntutan berpikir juga hanya 0%. Lalu, yang mencapai indikator yang ketiga yaitu indikator penarikan kesimpulan, yang berarti mencapai ketiga indikator sebesar 100%. Pada soal kedua, terdapat 28% peserta didik yang tidak dapat mencapai ketiga indikator kemampuan berpikir logis matematis atau lebih singkatnya KBLM yakni sejumlah 8 peserta didik, 21% peserta didik yang hanya mencapai indikator 1 saja yakni kemampuan berargumentasi yakni sejumlah 6 peserta didik. Lalu 34% menunjukkan peserta didik yang mampu mencapai indikator kedua yakni indikator keruntutan berpikir, yakni 10 peserta didik. Kemudian, terdapat 17% yang hanya mampu mencapai indikator yang ketiga yaitu indikator penarikan kesimpulan atau dengan kata lain, dapat menyelesaikan soal pada nomor 2 dan memenuhi ketiga indikator KBLM dengan sempurna yakni 5 peserta didik..

## B. Saran-saran

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Berikut rekomendasi dari temuan penelitian ini berdasarkan temuan penelitian yang peneliti lakukan sehingga peneliti menuliskan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan dalam memecahkan permasalahan konteks matematika, pendidik dapat mengarahkan peserta didik untuk berpikir secara logis matematis selama mendalami mata pelajaran matematika.

2. Diharapkan dalam pembelajaran matematika pendidik dapat menjadikan pembelajaran yang berbasis science, technology, engineering and math sebagai turut berkembangnya pendidikan yang menerima tantangan zaman
3. Perlu dilatihnya peserta didik dalam mengerjakan soal-soal yang berbasis STEM agar kemampuan berpikir peserta didik semakin meningkat
4. Diharapkan para peneliti selanjutnya dapat memanfaatkan kemampuan mereka untuk merencanakan dan melakukan kajian terhadap kemampuan berpikir logis dan matematis untuk mengumpulkan data yang benar-benar akurat.



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

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, H. Zuchri. Metode Penelitian Kualitatif. Makasar, Desember 2021.
- Andriawan, B. (2014). Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo. MATHEdunesa.
- Aprilya M., Nita (2021) Analisis Model Discovery Learning Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Di Sekolah Dasar”, Universitas Pasundan, Institutional repositories & scientific journals. repository@unpas.ac.id
- Apriyono, F. (2016) Profil kemampuan koneksi matematika siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gender. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 5(2).
- Bahiyatun, N. Faridah, Mohammad Mukhlis, & Maswar. (2020) Analisis Hubungan Antara Kecerdasan Logis Matematis Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika
- Depdiknas, Undang-Undang Tentang SiSTEM Pendidikan Nasional (Jakarta: Sinar Grafika, 2006).
- Efendi, Agus Revolusi Kecerdasan Abad 21 (Bandung: Alfabeta, 2005).
- Alfiana, Endah, Indah Wahyuni. (2022). “Analisis Kemampuan Eksplorasi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Fungsi Komposisi,” Jl. Mataram, No. 1 Kaliwates Jember (Juni <https://scholar.google.com/citations?view>
- Faradina, Asti, Mohammad Mukhlis, (2020). Analisis Berpikir Logis Siswa dalam menyelesaikan matematika realistic ditinjau dari kecerdasan interpersonal. Alifmatika Jurnal Pendidikan Matematika
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Janti, Suhar. (2014). "Analisis validitas dan reliabilitas dengan skala likert terhadap pengembangan siti dalam penentuan pengambilan keputusan penerapan strategic planning pada industri garmen." PROSIDING SNAST.

- Kapila, V. & Iskander, M. (2014) Lessons learned from conducting a k-12 project to revitalize achievement by using instrumentation in science education. *Journal of STEM Education*.
- Masri Kuadrat, Hamzah B. (2009) *Uno Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran* (Jakarta: PT BumiAksara).
- Nur Aini, Afifah (2016) Peran Keterampilan Berpikir Kreatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika., *Prosiding Semnasdik Prodi Pend. Matematika FKIP Universitas Madura*.
- Nursalam, *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan Edisi 2*, (Jakarta,2008)
- Nurya Yasin ,Karman La Nani & Mustafa A.H.Ruhama.(2020) “Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”,*Universitas Khairun, Jurnal Pendidikan Matematika (Jumadika) | Oktober | Volume 2 Nomor 2 |*
- Pamungkas, A. S., Setiani, Y, & Pujiastuti,H, & Sinar Grafika. (2017) Peranan Pengetahuan Awal dan Self Esteem Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Mahapeserta didik. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1). <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.7866>
- Putriana, Yenni,(2017). “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Gaya Kognitif Peserta didik SMA”.*Diss. Pendidikan Matematika-FKIP*.
- Research, Hanover. (2014). *Trends in Higher Education Marketing, Recruitment, and Technology*.
- S, Sugiono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sapitri, E. W., Batubara, I., & Syafitri, U. D. (2019).Optimization extraction of *Xylocarpus granatum* STEM as antioxidant and antiglycation. *HAYATI Journal of Biosciences*. <https://doi.org/10.4308/hjb.26.2.5>
- Setiadi, D.(2017) Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa Pada Pembelajaran Bangun Ruang Dengan Menggunakan Strategi Problem

Solving Di Kelas Ix Smpn 2 Mataramantahun Pelajaran.

Soendari, Tjutju. (2012). "Metode Penelitian Deskriptif." Bandung, UPI. Stuss, Magdalena & Herdan, Agnieszka 17.

Suryosubroto. Proses belajar mengajar di sekolah. Jakarta: PT. RINEKA CIPTA. (2009).

Susanah, M(2018)"Matematika dan Pendidikan Matematika." Universitas Terbuka.

Wahyuni, I. (2016) Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Pesisir Selatan Kecamatan Puger Kabupaten Jember.

Wahyuni, I. (2023) Analisis Kemampuan Berpikir Kombinatorika Siswa Kelas XII MA Wahid Hasyim Dalam Memecahkan Soal Terapan Materi Peluang Kombinasi

Wiji, W., Liliarsari, L., Sopandi, W., & Martoprawiro, M. A. K.(2014) Kemampuan Berpikir Logis Dan Model Mental Kimia Sekolah Mahapeserta didik Calon Guru. Jurnal Cakrawala Pendidikan,1(1).

Wulandari, Lilis. (2020) "Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Awal Pada Siswa Kelas IV di MI Darussalam Lambeyan Kulon", IAIN Ponorogo.

Yuliana, Nabila. "Penggunaan model pembelajaran discovery learning dalam peningkatan hasil belajar peserta didik di sekolah dasar" Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran P-ISSN : 1858-4543 E- ISSN : 2615-609  
PPs Universitas Pendidikan Ganesha





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

Lampiran 1 Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Washilatul Bariroh  
 NIM : T20197129  
 Program Studi : Tadris Matematika  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Institusi : UIN KHAS Jember


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

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

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI, 5 Juni 2023  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

Saya yang menyatakan




METERAI TEMPEL  
 10000  
 3AKK218119258

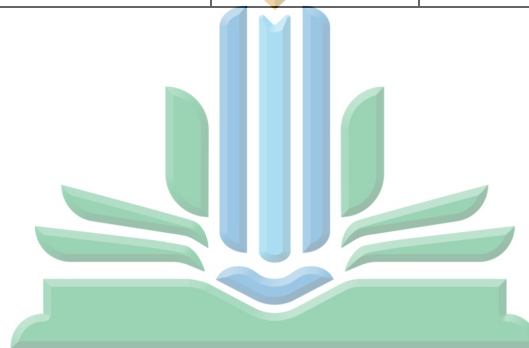
Washilatul Bariroh  
 NIM T20197129

## Lampiran 2 Matriks Penelitian

## MATRIKS PENELITIAN

Judul	Komponen	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Science, Technology, Engineering, Mathematics pada Materi Aritmatika Sosial di MTsN 12 Banyuwangi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan Berpikir Logis Matematis</li> <li>Model Pembelajaran Discovery Learning</li> <li>STEM (Berbasis Science, Technology, Engineering, Mathematic)</li> </ol>	<p>Kemampuan Berpikir Logis Matematis (KBLM):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keruntutan Berpikir</li> <li>Kemampuan Berargumen</li> <li>Penarikan Kesimpulan</li> </ul> <p><i>Discovery Learning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stimulation</li> <li>Problem Statement</li> <li>Data Processing</li> <li>Verification</li> <li>Generalization</li> </ul> <p>STEM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Asking questions and defining problems</i></li> <li><i>Developing and using models</i></li> <li><i>Planning and carrying out investigations</i></li> <li><i>Analyzing and interpreting data</i></li> <li><i>Using mathematics and computational thinking</i></li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru</li> <li>Siswa</li> <li>Dokumentasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pendekatan Penelitian: Kualitatif Deskriptif</li> <li>Jenis Penelitian: <i>Pre-Experimental Design</i> tipe <i>One-shot Case Study</i></li> <li>Lokasi Penelitian: MTsN 12 Banyuwangi</li> <li>Pengumpulan Data : <ol style="list-style-type: none"> <li>Observasi</li> <li>Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis</li> <li>Wawancara</li> <li>Dokumentasi</li> </ol> </li> <li>Analisis Data : <ol style="list-style-type: none"> <li>Reduksi Data</li> <li>Penyajian Data</li> <li>Penarikan Kesimpulan</li> </ol> </li> <li>Keabsahan Data : <ol style="list-style-type: none"> <li>Triangulasi Teknik</li> <li>Triangulasi Sumber</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bagaimana penerapan pembelajaran <i>discovery learning</i> berbasis STEM pada materi himpunan?</li> <li>Bagaimana kemampuan berpikir logis matematis siswa melalui pembelajaran <i>discovery learning</i> berbasis STEM pada materi aritmatika sosial?</li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Constructing explanations and designing solutions</i></li><li>• <i>Engaging in argument from evidence</i></li><li>• <i>Obtaining, evaluating, and communicating information</i></li></ul>			
--	--	--	---	--	--



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

## Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b>			
Satuan Pendidikan	: MTsN 12 Banyuwangi	Materi Pokok	: Aritmatika Sosial
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 2JP x 40 Menit
Kelas / Semester	: VII/ Genap	Pertemuan Ke	: 1 dan 2
Kompetensi Dasar	3.9 Mengetahui dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara). 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).		
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	1. Mengetahui fenomena atau aktivitas yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian) 2. Mendapatkan informasi yang berkaitan dengan aritmetika sosial 3. Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung dan rugi 4. Menganalisis penjualan, pembelian, potongan, keuntungan dan kerugian		

**A. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, diharapkan peserta didik dapat :

1. Memahami konsep aritmatika sosial
2. Memahami konsep nilai keseluruhan, perunit, dan sebagian
3. Memahami penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian
4. Menganalisis penjualan, pembelian, potongan, keuntungan dan kerugian
5. Menerapkan konsep aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari

Media, Model, Pendekatan & Sumber Pembelajaran	
Media	: Papan tulis, LKS (Lembar Kerja Peserta didik), Alat Tulis, <i>PowerPoint</i>
Sumber Belajar	: Buku Matematika SMP/MTs kelas VII edisi revisi 2016, Internet, dan sumber lain yang relevan
Model Pembelajaran	: Discovery learning
Pendekatan	: STEM ( <i>Science, Technology, Engineering, Mathematics</i> )

**B. Langkah-langkah Pembelajaran  
Pertemuan Pertama**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Sintaks STEM	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuka pelajaran dengan salam dan membaca doa agar pembelajaran dapat memberikan manfaat positif terhadap sikap, mental, dan perilaku sesuai dengan tuntunan agama dan norma Pancasila</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai wujud sikap bertanggung jawab, disiplin, dan kesadaran akan ilmu pengetahuan</li> <li>• Menyiapkan fisik dan mental peserta didik dalam menghadapi materi ajar yang akan didapatkan</li> <li>• Menyampaikan motivasi tentang apa yang akan dapat diperoleh (tujuan dan manfaat) dengan mempelajari materi aritmatika sosial</li> <li>• Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan</li> </ul>		10 menit

	<p>ditempuh.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meninjau kembali catatan serta rangkuman pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>		
Kegiatan Inti	<p><i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. disajikan berbagai fenomena berupa tulisan yang terdapat di papan tulis maupun buku paket serta mendengarkan guru dalam menjelaskan terkait dengan materi <b>Menghitung nilai keseluruhan, perunit, dan sebagian</b> sampai timbul pertanyaan setelah disajikan berbagai fenomena tersebut. (<i>Asking questions and defining problems</i>)</li> </ul> <p><i>Problem statement</i> (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan factual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi. <b>Menghitung nilai keseluruhan, perunit, dan sebagian.</b> Lalu peserta didik diminta mampu melihat melalui model maupun simulasi untuk membantu mengembangkan informasi yang sedang di amati. (<i>Developing and using models</i>)</li> <li>Peserta didik mulai menyusun rencana untuk menyelesaikan pertanyaan factual tersebut (<i>Planning and carrying out investigations</i>)</li> </ul> <p><i>Data Processing</i> (Pengumpulan Data)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dibentuk beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mengenai <b>Menghitung nilai keseluruhan, perunit, dan sebagian.</b> (<i>Analyzing and interpreting data</i>)</li> <li>Peserta didik menemukan informasi serta pemecahan masalah dari <b>Menghitung nilai keseluruhan, perunit, dan sebagian</b> dan dilanjutkan dengan mempresentasikan ulang dan saling bertukar informasi. (<i>Using mathematics and computational thinking</i>)</li> </ul> <p><i>Verification</i> (pembuktian)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik membangun penjelasan dan merancang point-point penting dari <b>Menghitung nilai keseluruhan, perunit, dan sebagian.</b> (<i>Constructing explanations and designing solutions</i>)</li> <li>Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas hasil diskusi bersama antar teman. (<i>Engaging in argument from evidence</i>)</li> </ul> <p><i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <b>Menghitung nilai keseluruhan, perunit, dan sebagian.</b> Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. (<i>Obtaining, evaluating, and communicating information</i>)</li> </ul>		100 menit

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat rangkuman / simpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan</li> <li>• Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</li> </ul>		10 menit
---------	--	--	----------

### Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuka pelajaran dengan salam dan membaca doa agar pembelajaran dapat memberikan manfaat positif terhadap sikap, mental, dan perilaku sesuai dengan tuntunan agama dan norma Pancasila</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai wujud sikap bertanggung jawab, disiplin, dan kesadaran akan ilmu pengetahuan</li> <li>• Menyiapkan fisik dan mental peserta didik dalam menghadapi materi ajar yang akan didapatkan</li> <li>• Menyampaikan motivasi tentang apa yang akan dapat diperoleh (tujuan dan manfaat) dengan mempelajari materi aritmatika sosial</li> <li>• Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.</li> <li>• Guru meninjau kembali catatan serta rangkuman pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	10 menit
Kegiatan Inti	<p><i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. disajikan berbagai fenomena berupa tulisan yang terdapat di papan tulis maupun buku paket serta mendengarkan guru dalam menjelaskan terkait dengan materi <b>Untung dan Rugi</b> sampai timbul pertanyaan setelah disajikan berbagai fenomena tersebut. (<i>Asking questions and defining problems</i>)</li> </ul> <p><i>Problem statement</i> (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan factual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi. <b>Untung dan Rugi.</b> Lalu peserta didik diminta mampu melihat melalui model maupun simulasi untuk membantu mengembangkan informasi yang sedang diamati. (<i>Developing and using models</i>)</li> <li>• Peserta didik mulai menyusun rencana untuk menyelesaikan pertanyaan factual tersebut (<i>Planning and carrying out investigations</i>)</li> </ul> <p><i>Data Processing</i> (Pengumpulan Data)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dibentuk beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mengenai <b>Untung</b></li> </ul>	60 menit

	<p><b>dan Rugi.</b> (<i>Analyzing and interpreting data</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menemukan informasi serta pemecahan masalah dari <b>Untung dan Rugi</b> dan dilanjutkan dengan mempresentasikan ulang dan saling bertukar informasi. (<i>Using mathematics and computational thinking</i>)</li> </ul> <p><i>Verification</i> (pembuktian)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membangun penjelasan dan merancang point-point penting dari <b>Untung dan Rugi.</b> (<i>Constructing explanations and designing solutions</i>)</li> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas hasil diskusi bersama antar teman. (<i>Engaging in argument from evidence</i>)</li> </ul> <p><i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <b>Untung dan Rugi.</b> Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. (<i>Obtaining, evaluating, and communicating information</i>)</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat rangkuman / simpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan</li> <li>• Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</li> </ul>	10 menit

### C. Penilaian Hasil Belajar

#### 1. Penilaian Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian ini didasarkan pada pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut instrument penilaian sikap

NO	Nama Peserta didik	Aspek Perilaku Yang				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		Dinilai						
		BS	JJ	TJ	PD			

Ket :

BS : Bekerja Sama

JJ : Jujur

TJ : Tanggung Jawab

PD : Mengungkapkan Pendapat

Catatan :

1. Aspek perilaku yang dinilai dengan kriteria

100 = Sangat Baik      50 = Cukup

75 = Baik      25 = Kurang

2. Skor minimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria



Misal :  $100 \times 4 = 400$

3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai

Misal :  $200 : 4 = 50$

4. Kode nilai / predikat :

75,01 - 100,00 = Sangat Baik      25,01 – 50,00 = Cukup

50,01 – 75,00 = Baik      00,01 – 25,00 = Kurang

5. Format diatas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

• Penilaian Diri

Peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai dirinya sendiri dengan syarat guru juga harus menjelaskan tujuan untuk menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan dinilai, dan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Berikut formatnya

No	Nama Peserta didik	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50

2. Skor minimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria

Misal :  $100 \times 4 = 400$

3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai

Misal :  $200 : 4 = 50$

4. Kode nilai / predikat :

75,01 - 100,00 = Sangat Baik      25,01 – 50,00 = Cukup

50,01 – 75,00 = Baik      00,01 – 25,00 = Kurang

5. Format diatas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

2. Penilaian Pengetahuan Kognitif

Penilaian pengetahuan kognitif adalah penilaian yang dilakukan untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah mempelajari materi ajar. penilaian ini dilakukan secara harian dan diakumulasi pada penilaian akhir materi. Ini dilakukan selain untuk mengukur kemampuan peserta didik, juga untuk mengukur keberhasilan mengajar guru. Berikut butir penilaiannya

No	Nama Peserta didik	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Ulangan Akhir	Rata-rata Skor
----	--------------------	---------	---------	---------	---------------	----------------


Catatan :

Masing-masing kolom penilaian dicari nilai rata-rata untuk mengukur keberhasilan pembelajaran per kegiatan, sedangkan rata-rata skor untuk masing-masing baris untuk mengetahui skor capaian peserta didik. Rentang penilaian skor yang digunakan adalah nilai 1 hingga 100. Nilai 1 untuk ukuran terendah, dan nilai 100 untuk ukuran tertinggi.

### 3. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan adalah penilaian yang dilakukan untuk mengukur keterampilan peserta didik dalam presentasi, team game, dan turnamen. Dalam aspek ini yang dinilai bukan hanya kebenaran jawabannya namun juga termasuk kemampuan berkomunikasi, kecepatan, dan ketepatan dalam menampilkan kemampuannya. Penilaian ini dilakukan secara harian dan diakumulasi pada penilaian akhir materi. Ini dilakukan selain untuk mengukur keterampilan peserta didik. Berikut butir penilaiannya.

No	Nama Peserta didik	Presentasi	Nilai Kelompok	Nilai Individu	Rata-rata Skor

Catatan: Masing-masing kolom penilaian dicari nilai rata-rata untuk mengukur keberhasilan pembelajaran per kegiatan, sedangkan rata-rata skor untuk masing-masing baris untuk mengetahui skor capaian peserta didik. Rentang penilaian skor yang digunakan adalah nilai 1 hingga 100. Nilai 1 untuk ukuran terendah, dan nilai 100 untuk ukuran tertinggi.

Mengetahui

Guru Matematika

Banyuwangi, 9 Januari 2022

Peneliti

WASHILATUL BARIROH

## Lampiran 4 Soal Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis

**KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS****MATEMATIS BERBASIS STEM**

Tingkat Sekolah : SMP/MTs

Bentuk Soal : Uraian

Mata Pelajaran : Matematika

Banyak Soal : 2

Kelas/ Semester : VII/Genap

Standar Kompetensi : Aritmetika Sosial  
(Keuntungan dan kerugian )

Tabel kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir logis matematis

NO	Indikator Kemampuan Berpikir Logis Matematis	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Butir Soal
1.	<p><b>Keruntutan Berpikir</b> (Peserta didik menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal dengan tepat. Peserta didik dapat mengungkapkan secara umum semua langkah yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah)</p> <p><b>Kemampuan Berargumen</b> (Peserta didik dapat mengungkapkan alasan logis mengenai seluruh langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan dari awal hingga mendapat kesimpulan dengan benar. Peserta didik dapat menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah-langkah yang digunakan dalam pemecahan masalah. Peserta didik mengungkapkan alasan yang logis untuk jawaban akhir yang kurang tepat.)</p> <p><b>Penarikan Kesimpulan</b> (Peserta didik memberikan kesimpulan dengan tepat pada tiap langkah penyelesaian. Peserta didik mendapat suatu kesimpulan dengan tepat pada hasil akhir jawaban)</p>	<p>Peserta didik mampu menganalisis sebuah informasi soal yang berkaitan dengan aritmetika sosial. Peserta didik mampu memberikan penilaian terhadap masalah yang ada serta dapat memberikan solusi yang cocok sebagai pemecah masalah soal yang berkaitan dengan aritmetika sosial.</p>	C5, C6	1,2

J E M B E R

Tabel soal tes kemampuan berpikir logis matematis berbasis STEM

NO	SOAL	KUNCI JAWABAN	Indikator															
1.	<p>Qeqe memulai usaha pembuatan tempe dirumahnya dengan dimodali 1 karung kedelai oleh ayahnya . Kedelai adalah tanaman yang memiliki nama latin <i>Glycine max L.</i> Kedelai mengandung antioksidan isoflavan, vitamin C, vitamin B1, Magnesium, folat, selenium, zinc, serta lemak baik omega-3 dan omega-6 yang sangat baik bagi tubuh, menjaga kesehatan tulang, meringankan gejala menopause, dll. Selain itu, dalam proses pembuatan tempe juga diperlukannya ragi untuk memulai fregmentasi.</p> <p>Untuk menunjang keberhasilannya dalam membuat tempe, qeqe memerlukan tempat yang lembab sehingga qeqe membeli alat untuk menyaring udara yang masuk untuk menjaga kelembaban ruangan. Qeqe membeli alat tersebut dengan harga RP.3.400.000. namun setelah 2minggu berlangsung ternyata qeqe hendak membeli alat yang lebih canggih sehingga alat yang pertama dijual. Dikarenakan qeqe tidak ingin rugi, akhirnya qeqe menjual alat tersebut di aplikasi shopee karena pesatnya dunia belanja online saat ini. Qeqe memberi tarif 3.800,000 untuk alatnya.</p> <p>Berapa persenkah keuntungan yang qeqe dapatkan?</p>	<p>Diket :</p> <p>Harga beli alat = Rp.3.400.000                      Harga jual alat = Rp.3.800.000                      Ditanya ?                      Berapa persen keuntungan yang qeqe dapatkan</p> <hr/> <p>Dijawab :</p> $\frac{\text{Harga jual} - \text{Harga beli}}{\text{Harga beli}} \times 100\%$ $= \frac{3.800.000 - 3.400.000}{3.400.000} \times 100\%$ $= \frac{400.000}{3.400.000} \times 100\%$ $= 11,76\%$ <p>Jadi, keuntungan yang didapatkan oleh qeqe sebesar 11.76% sejumlah 400.000</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keruntutan Berpikir                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menuliskan cara dari awal hingga akhir secara runtut</li> </ul> </li> <li>2. Kemampuan Berargumen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat memberi keterangan pada setiap step menyelesaikan persoalan</li> </ul> </li> <li>3. Penarikan Kesimpulan                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menyimpulkan hasil yang tepat setelah melewati cara yang telah dilewati.</li> </ul> </li> </ol>															
2.	<p>Akibat terpengaruhnya budaya barat, pergantian tahun di Indonesia semakin beragam cara perayaannya, semua itu tak dapat dipungkiri akibat semakin pesatnya kemajuan teknologi setiap tahunnya. Perayaan ini menguntungkan bagi nelayan daerah muncar untuk semakin giat berlayar akibat kebutuhan ikan yang melonjak.</p> <p>Karena hendak melaut sehari-hari sebelum tahun</p>	<p>Diket :</p> <p>Harga normal</p> <table border="1" data-bbox="958 1153 1473 1382"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Barang/kg</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Ikan kerapu</td> <td>Rp.50.000</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Cumi</td> <td>Rp. 40.000</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Ikan kakap</td> <td>Rp. 25.000</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Kerang</td> <td>Rp.11.000</td> </tr> </tbody> </table>	No	Barang/kg	Harga	1.	Ikan kerapu	Rp.50.000	2.	Cumi	Rp. 40.000	3.	Ikan kakap	Rp. 25.000	4.	Kerang	Rp.11.000	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keruntutan Berpikir                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menuliskan cara dari awal hingga akhir secara runtut</li> </ul> </li> <li>2. Kemampuan Berargumen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat memberi keterangan pada setiap step menyelesaikan</li> </ul> </li> </ol>
No	Barang/kg	Harga																
1.	Ikan kerapu	Rp.50.000																
2.	Cumi	Rp. 40.000																
3.	Ikan kakap	Rp. 25.000																
4.	Kerang	Rp.11.000																

NO	SOAL	KUNCI JAWABAN	Indikator																											
	<p>baru tiba, nelayan banyak menyiapkan bensin untuk mengisi bahan bakar, hingga banyak yang memperbaiki jensetnya karena hendak melaut dengan menghasilkan banyak tangkapan ikan. Dikarenakan pergantian tahun yang identic dengan bakar-bakar, sehingga semua aneka hewan laut naik harganya sekitar 10%.</p> <p>Ikan kerapu, cumi, ikan kakap dan kerang adalah yang banyak dicari oleh masyarakat untuk merayakan pergantian tahun. Selain itu biota laut memiliki kandungan protein, selenium, omeg-3, fosfor , vitamin C, zat besi, vitamin B12 yang baik bagi tubuh.</p> <p>Harga normal nelayan</p> <table border="1" data-bbox="320 735 909 1038"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Barang/kg</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Ikan kerapu (<i>E. polyphakeion syn. E. microdon</i>)</td> <td>Rp.50.000</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Cumi (<i>Sefalopoda</i>)</td> <td>Rp. 40.000</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Ikan kakap (<i>L. campechanus</i>)</td> <td>Rp. 25.000</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Kerang (<i>Perna viridis</i>)</td> <td>Rp.11.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukanlah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Berapa harga per kg hewan laut setelah terjadi kenaikan 10%?</li> <li>Jika pak tanto nelayan mendapatkan 10kg kerapu, 8kg cumi, 12kg ikan kakap dan 20kg kerang. Berapa penghasilan pak tanto jika dijual saat tahun baru?</li> </ol>	No	Barang/kg	Harga	1.	Ikan kerapu ( <i>E. polyphakeion syn. E. microdon</i> )	Rp.50.000	2.	Cumi ( <i>Sefalopoda</i> )	Rp. 40.000	3.	Ikan kakap ( <i>L. campechanus</i> )	Rp. 25.000	4.	Kerang ( <i>Perna viridis</i> )	Rp.11.000	<p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Berapa harga per kg hewan laut setelah terjadi kenaikan 10%?</li> <li>Jika pak tanto nelayan mendapatkan 10kg kerapu, 8kg cumi, 12kg ikan kakap dan 20kg kerang. Berapa penghasilan pak tanto jika dijual saat tahun baru?</li> </ol> <p>Dijawab :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ikan kerapu  <math>\frac{10}{100} \times 50.000 = 5000</math></li> <li>Cumi  <math>\frac{10}{100} \times 40.000 = 4000</math></li> <li>Ikan kakap  <math>\frac{10}{100} \times 25.000 = 2500</math></li> <li>Kerang  <math>\frac{10}{100} \times 11.000 = 1.100</math></li> </ol> <p>Jadi harga setelah mengalami kenaikan 10% adalah</p> <table border="1" data-bbox="958 1038 1417 1364"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Barang/kg</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Ikan kerapu</td> <td>Rp.50.000+5000=55.000</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Cumi</td> <td>Rp. 40.000+4000=44.000</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Ikan kakap</td> <td>Rp. 25.000+2500=27.500</td> </tr> </tbody> </table>	No	Barang/kg	Harga	1.	Ikan kerapu	Rp.50.000+5000=55.000	2.	Cumi	Rp. 40.000+4000=44.000	3.	Ikan kakap	Rp. 25.000+2500=27.500	<p>persoalan</p> <p>3. Penarikan Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat menyimpulkan hasil yang tepat setelah melewati cara yang telah dilewati.</li> </ul>
No	Barang/kg	Harga																												
1.	Ikan kerapu ( <i>E. polyphakeion syn. E. microdon</i> )	Rp.50.000																												
2.	Cumi ( <i>Sefalopoda</i> )	Rp. 40.000																												
3.	Ikan kakap ( <i>L. campechanus</i> )	Rp. 25.000																												
4.	Kerang ( <i>Perna viridis</i> )	Rp.11.000																												
No	Barang/kg	Harga																												
1.	Ikan kerapu	Rp.50.000+5000=55.000																												
2.	Cumi	Rp. 40.000+4000=44.000																												
3.	Ikan kakap	Rp. 25.000+2500=27.500																												

NO	SOAL	KUNCI JAWABAN	Indikator																											
		<table border="1"> <tr> <td>4.</td> <td>Kerang</td> <td>Rp.11.000+1100 =12.100</td> </tr> </table> <p>b.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Barang</th> <th>Kg</th> <th>Harga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Ikan kerapu</td> <td>10</td> <td>Rp.550.000</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Cumi</td> <td>8</td> <td>Rp.352.000</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Ikan kakap</td> <td>12</td> <td>Rp. 330.000</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Kerang</td> <td>20</td> <td>Rp.242.000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Jumlah</td> <td>1.474.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jadi penghasilan pak tanto sejumlah Rp.1.474.000</p>	4.	Kerang	Rp.11.000+1100 =12.100	No	Barang	Kg	Harga	1.	Ikan kerapu	10	Rp.550.000	2.	Cumi	8	Rp.352.000	3.	Ikan kakap	12	Rp. 330.000	4.	Kerang	20	Rp.242.000	Jumlah			1.474.000	
4.	Kerang	Rp.11.000+1100 =12.100																												
No	Barang	Kg	Harga																											
1.	Ikan kerapu	10	Rp.550.000																											
2.	Cumi	8	Rp.352.000																											
3.	Ikan kakap	12	Rp. 330.000																											
4.	Kerang	20	Rp.242.000																											
Jumlah			1.474.000																											

Keterangan Berbasis STEM :

- HIJAU : Science  
UNGU : Technology  
ABU-ABU : Engineering  
BIRU : Math



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

## Lampiran 5 Pedoman Wawancara

**Pedoman Wawancara**

Pedoman wawancara ini dibuat untuk menggali informasi lebih lanjut terkait kemampuan berpikir logis matematis peserta didik SMP/MTs melalui pembelajaran discovery learning berbasis STEM pada materi aritmetika sosial yang telah diperoleh melalui tes. Dalam penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur untuk mencari lebih dalam lagi mengenai proses kemampuan berpikir logis matematis peserta didik. Wawancara dilaksanakan setelah diketahui hasil tes. Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini hanya berupa garis besar permasalahan yang ditanyakan.

Petunjuk wawancara :

1. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kemampuan berpikir logis matematis subjek penelitian pada hasil tes kemampuan peserta didik dalam mengisi angket setelah menerima pembelajaran dengan model discovery learning berbasis STEM.
2. Pertanyaan yang diberikan untuk setiap subjek tidak harus sama, tetapi memuat pokok pembahasan yang sama.
3. Apabila subjek penelitian mengalami kesulitan memahami pertanyaan yang diajukan, subjek penelitian akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana dengan inti persoalan yang sama.

Pelaksanaan wawancara :

Subjek penelitian diberi tes berupa angket untuk mengukur terlaksananya proses pembelajaran discovery learning berbasis STEM pada materi aritmetika sosial. Setelah hasil keluar, subjek penelitian diwawancarai terkait dengan pengerjaan soal. Pertanyaan yang dapat diajukan oleh peneliti bersifat dapat berkembang sesuai dengan jawaban subjek dan disesuaikan dengan hasil dari tes setiap subjek yang diwawancarai. Berikut inti persoalan yang akan ditanyakan dalam tahap wawancara :

Tabel pertanyaan tahap wawancara

No	Pertanyaan	Indikator
1.	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!	<b>Keruntutan Berpikir</b>
2.	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!	
3.	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!	<b>Kemampuan Berargumen</b>
4.	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!	
5.	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan	

No	Pertanyaan	Indikator
	alasannya! jika tidak, berikan alasannya!	
6.	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!	<b>Penarikan Kesimpulan</b>
7.	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!	



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



## Lampiran 6 Lembar Validasi

## 1. Hasil Validasi 1 (Norma Indriani M.J) selaku dosen matematika di UIN KHAS Jember

## a. Lembar Validasi RPP

## Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

## Tujuan :

Lembar validasi ini digunakan untuk memverifikasi data tertulis atau menampilkan data lebih lengkap agar mendapatkan data yang lebih valid sesuai dengan indikator.

## Petunjuk :

- Berikan tanda *Checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda berdasarkan kesesuaian sintaks pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut :
  - 1 = kurang
  - 2 = cukup
  - 3 = baik
  - 4 = sangat baik

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	
1.	Validitas Isi	Kesesuaian format K13				✓
		Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar dalam indicator				✓
		Kesesuaian urutan indicator terhadap pencapaian KD				✓
		Langkah-langkah yang dibuat sesuai dengan sintak pembelajaran <i>discovery learning</i>			✓	
		Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan			✓	
2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komunikatif				✓

## Saran Validator :

.....

.....

.....

## Kesimpulan :

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- Dapat digunakan tanpa perbaikan
- Dapat digunakan dengan perbaikan
- Tidak dapat digunakan

Jember, 29 Desember 2022

Validator

*Norma Indriani M.J.*  
Norma Indriani M.J.

## b. Lembar Tes Soal KBLM

**Lembar Validasi Tes Kemampuan Menyelesaikan Soal Tes Logis Matematis****Tujuan :**

Lembar validasi ini digunakan untuk memverifikasi data tertulis atau menampilkan data lebih lengkap agar mendapatkan data yang lebih valid sesuai dengan indikator.

**Petunjuk :**

- Berikan tanda *Checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda berdasarkan indikator kemampuan berpikir logis matematis siswa .
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut :
  - 1 = kurang
  - 2 = cukup
  - 3 = baik
  - 4 = sangat baik

No	Aspek yang dinilai		Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validitas Isi	Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan				✓
		Soal yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir logis matematis				✓
		Kejelasan isi soal			✓	
2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.				✓

Saran Validator:

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

**Kesimpulan :**

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- Dapat digunakan tanpa perbaikan
- Dapat digunakan dengan perbaikan
- Tidak dapat digunakan

Jember, 29 Desember 2022

Validator

*Alma Indriani M.J.*  
Alma Indriani M.J.

## c. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

**Lembar Validasi Pedoman Wawancara****Tujuan :**

Lembar validasi ini digunakan untuk memverifikasi data tertulis atau menampilkan data lebih lengkap agar mendapatkan data yang lebih valid sesuai dengan indikator.

**Petunjuk :**

- Berikan tanda *Checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda berdasarkan indikator kemampuan berpikir logis matematis siswa melalui model pembelajaran *discovery learning* berbasis STEM
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut :
  - 1 = kurang
  - 2 = cukup
  - 3 = baik
  - 4 = sangat baik

No	Aspek yang dinilai		Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validitas Isi	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pertanyaan				✓
2.	Validitas Bahasa	a. Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
		b. Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
		c. Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.			✓	

Saran Validator :  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

**Kesimpulan :**

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- Dapat digunakan tanpa perbaikan  
 Dapat digunakan dengan perbaikan  
 Tidak dapat digunakan

Jember, 29 Desember 2022

Validator

*Alnorma Indriani M.J.*  
 Alnorma Indriani M.J.

2. Hasil Validasi 2 (Al Faris Putra Alam M.Pd) selaku dosen matematika di UIN KHAS Jember
- a. Lembar Validasi RPP

### Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

#### Tujuan :

Lembar validasi ini digunakan untuk memverifikasi data tertulis atau menampilkan data lebih lengkap agar mendapatkan data yang lebih valid sesuai dengan indikator.

#### Petunjuk :

- Berikan tanda *Checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda berdasarkan kesesuaian sintaks pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut :
  - 1 = kurang
  - 2 = cukup
  - 3 = baik
  - 4 = sangat baik

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	
1.	Validitas Isi	Kesesuaian format K13			✓	
		Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar dalam indicator				✓
		Kesesuaian urutan indicator terhadap pencapaian KD				✓
		Langkah-langkah yang dibuat sesuai dengan sintak pembelajaran <i>discovery learning</i>			✓	
		Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan			✓	
2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)			✓	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.				✓

### UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

#### Saran Validator :

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 Selebihnya silahkan baca koreksian yang telah saya berikan  
 J E M B E R

#### Kesimpulan :

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- Dapat digunakan tanpa perbaikan
- Dapat digunakan dengan perbaikan
- Tidak dapat digunakan

Jember, 27 Januari 2023

Validator

Al Faris Putra Alam, M.Pd.

## b. Lembar Tes Soal KBLM

**Lembar Validasi Tes Kemampuan Menyelesaikan Soal Tes Logis Matematis****Tujuan :**

Lembar validasi ini digunakan untuk memverifikasi data tertulis atau menampilkan data lebih lengkap agar mendapatkan data yang lebih valid sesuai dengan indikator.

**Petunjuk :**

- Berikan tanda *Checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda berdasarkan indikator kemampuan berpikir logis matematis siswa .
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut :
  - 1 = kurang
  - 2 = cukup
  - 3 = baik
  - 4 = sangat baik

No	Aspek yang dinilai		Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validitas Isi	Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan				✓
		Soal yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir logis matematis			✓	
		Kejelasan isi soal			✓	
2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)			✓	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.			✓	

Saran Validator:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAL HAI ACHMAD SIDDIQ  
*Sebaiknya ditambahkan data korelasi yang lebih detail*  
berikan J E M B E R

Kesimpulan :

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- Dapat digunakan tanpa perbaikan
- Dapat digunakan dengan perbaikan
- Tidak dapat digunakan

Jember , 27 Januari 2023

Validator



Al Faris Putra Alam, M.Pd.

## c. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

**Lembar Validasi Pedoman Wawancara****Tujuan :**

Lembar validasi ini digunakan untuk memverifikasidata tertulis atau menampilkan data lebih lengkap agar mendapatkan data yang lebih valid sesuai dengan indikator.

**Petunjuk :**

- Berikan tanda *Checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda berdasarkan indikator kemampuan berpikir logis matematis siswa melalui model pembelajaran discovery learning berbasis STEM
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut :
  - 1 = kurang
  - 2 = cukup
  - 3 = baik
  - 4 = sangat baik

No	Aspek yang dinilai		Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validitas Isi	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pertanyaan				✓
2.	Validitas Bahasa	a. Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)			✓	
		b. Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
		c. Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.			✓	

**Saran Validator :**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

**Kesimpulan :**

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- Dapat digunakan tanpa perbaikan
- Dapat digunakan dengan perbaikan
- Tidak dapat digunakan

Jember , 27 Januari 2023

Validator



Al Faris Putra Alam, M.Pd.

3. Hasil Validasi 3 (Solihin S.Pd) selaku guru matematika di MTsN 12 Banyuwangi :  
a. Lembar Validasi RPP

**Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

**Tujuan :**

Lembar validasi ini digunakan untuk memverifikasi data tertulis atau menampilkan data lebih lengkap agar mendapatkan data yang lebih valid sesuai dengan indikator.

**Petunjuk :**

- Berikan tanda *Checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda berdasarkan kesesuaian sintaks pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut :  
1 = kurang  
2 = cukup  
3 = baik  
4 = sangat baik

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	
1.	Validitas Isi	Kesesuaian format KT3				✓
		Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar dalam indikator				✓
		Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD				✓
		Langkah-langkah yang dibuat sesuai dengan sintak pembelajaran <i>discovery learning</i>				✓
		Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan			✓	
2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif				✓

**Saran Validator :**

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

**Kesimpulan :**

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan :

- Dapat digunakan tanpa perbaikan  
 Dapat digunakan dengan perbaikan  
 Tidak dapat digunakan

Banyuwangi, 3 Februari ..... 2023

Validator

  
Solihin S. Pd

b. Lembar Validasi Tes Soal KBLM

**Lembar Validasi Tes Kemampuan Menyelesaikan Soal Tes Logis Matematis**

**Tujuan :**

Lembar validasi ini digunakan untuk memverifikasi data tertulis atau menampilkan data lebih lengkap agar mendapatkan data yang lebih valid sesuai dengan indikator.

**Petunjuk :**

- a. Berikan tanda *Checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda berdasarkan indicator kemampuan berpikir logis matematis siswa .
- b. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
- c. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut :  
 1 = kurang  
 2 = cukup  
 3 = baik  
 4 = sangat baik

No	Aspek yang dinilai		Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validitas Isi	Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan				✓
		Soal yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir logis matematis				✓
		Kejelasan isi soal				✓
2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda			✓	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.				✓

**Saran Validator :**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan

- Dapat digunakan tanpa perbaikan
- Dapat digunakan dengan perbaikan
- Tidak dapat digunakan

Banyuwangi, 3 Februari 2022

Validator

*Solihin S.Pd*

c. Lembar Validasi Pedoman Wawancara



**Lembar Validasi Pedoman Wawancara**

**Tujuan :**

Lembar validasi ini digunakan untuk memverifikasidata tertulis atau menampilkan data lebih lengkap agar mendapatkan data yang lebih valid sesuai dengan indikator,

**Petunjuk :**

- a. Berikan tanda *Checklist* pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda berdasarkan indikator kemampuan berpikir logis matematis siswa melalui model pembelajaran discovery learning berbasis STEM
- b. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada lembar saran.
- c. Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut :  
 1 = kurang  
 2 = cukup  
 3 = baik  
 4 = sangat baik

No	Aspek yang dinilai		Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validitas Isi	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pertanyaan				✓
2.	Validitas Bahasa	a. Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
		b. Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda				✓
		c. Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.				✓

Saran Validator :

.....

.....

**Kesimpulan :**

Instrumen penelitian ini dapat dinyatakan

- Dapat digunakan tanpa perbaikan
- Dapat digunakan dengan perbaikan
- Tidak dapat digunakan

Banyuwangi, 5 Februari 2023

Validator

*Solihin S.Pd*  
Solihin S.Pd

## Lampiran 7 Analisis Validasi Instrumen Penelitian

## A. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Aspek yang dinilai		Penilaian			$I_i$	Va
			Validator 1	Validator 2	Validator 3		
1.	Validitas Isi	Kesesuaian format K13	4	3	4	4	4
		Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar dalam indikator	4	4	4	4	
		Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian KD	4	4	4	4	
		Langkah-langkah yang dibuat sesuai dengan sintak pembelajaran discovery learning	3	3	4	3	
		Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan	3	3	3	3	
2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)	4	3	4	4	4
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda	4	4	3	4	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.	4	4	4	4	

## B. Validasi angket

	Aspek yang dinilai		Penilaian			$I_i$	Va
			Validator 1	Validator 2	Validator 3		
1.	Validitas Isi	Kesesuaian kisi-kisi dengan angket kemampuan berpikir logis matematis	4	3	3	3	4
		Kejelasan petunjuk cara mengisi angket kemampuan berpikir logis matematis	4	4	4	4	
		Kejelasan butir pernyataan pada angket kemampuan berpikir logis matematis	3	3	4	3	

2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)	4	3	4	4	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda	3	3	4	3	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.	3	4	4	4	

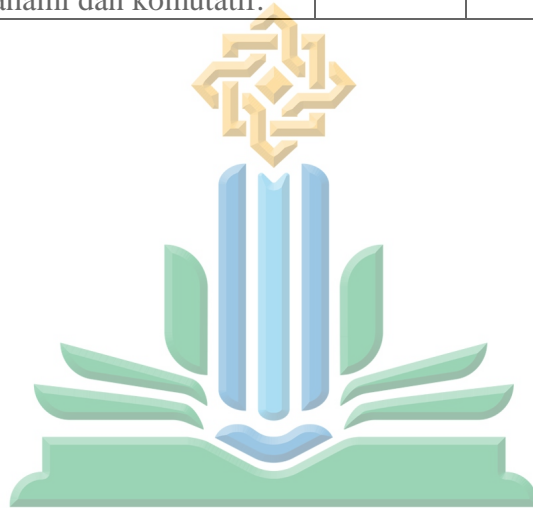
## C. Validasi Tes Soal KBLM

	Aspek yang dinilai	Penilaian			$I_i$	Va
		Validator 1	Validator 2	Validator 3		
1.	Validitas Isi	Soal yang dibuat sesuai dengan tingkat kelas yang digunakan	4	4	4	4
		Soal yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir logis matematis	4	3	4	4
		Kejelasan isi soal	3	3	4	3
2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)	4	3	4	4
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda	3	3	3	3
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.	4	3	4	4

## D. Validasi Pedoman Wawancara

	Aspek yang dinilai	Penilaian			$I_i$	Va
		Validator	Validator	Validator		

			r1	r2	r3		
1.	Validitas Isi	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pertanyaan	4	4	4	4	4
2.	Validitas Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PUEBI)	4	3	4	4	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda	3	3	4	3	
		Kalimat yang digunakan pada pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami dan komutatif.	3	3	4	3	



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

## Lampiran 8 Data Uji Reliabilitas Peserta Didik Kelas VIIA

No	NAMA	1	2	Jumlah
1.	AGIS HILMI ARRODI	35	50	85
2.	ANDHIKA BAYU PRATAMA	40	50	90
3.	ARJUNA DUTA WIBOWO	40	50	90
4.	ARLITA DYAH RACHMASARI	40	50	90
5.	CHANTIKA SYAHIRA SHOFA	40	50	90
6.	CINTA UFAIRA ERWINA	40	25	65
7.	DEA PUTRI PRATIWI	25	50	75
8.	FERDIANSYAH DWI JULIANTO	20	30	50
9.	GEA ADERIA FITRI	40	50	90
10.	HELMIASKANDARI ALAMSYAH	15	20	35
11.	HERVIERRRA AUREL FERIANA	30	50	80
12.	ISHAK RAMLI WIJIYONO	20	50	70
13.	MAHDALENA	10	50	60
14.	MAULIDA NUR ARIYANTI	30	50	80
15.	MOH. DWIKI ADITYA WAHYUDI	15	20	35
16.	MOH. NADZOVA AZKAL AZKIA	40	50	90
17.	MOH. NAZRIL MUDZAKI	40	50	90
18.	MOHAMMAD HARIS MUHAMMID	40	20	60
19.	NAZRIL ALEANANI	35	50	85
20.	RABHA EKA PRATAMA	20	20	40
21.	RHEIVANO TEGAR FIRMANSYAH	40	50	90
22.	RICO	35	50	85
23.	RIFKI FEBRI KURNIAWAN	35	50	85
24.	SHERLY FERAWATI	5	30	35
25.	SHINTA DEVI MAULIDA	25	20	45
26.	SHINTA NOVEMBRIA AYUNINGTYAS	15	20	35
27.	SILPI AULIA RISTY	35	50	85
28.	TALHAT TANNIA	20	50	70

>Warning # 849 in column 23. Text in\_ID  
 >The LOCALE subcommand of the SET command has an invalid parameter. It could  
 >not be mapped to a valid backend locale.

## ➔ Reliability

[DataSet0]

**Scale: ALL VARIABLES**

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	28	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	28	100,0

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

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,628	2

### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
n0_1	41,25	173,380	,465	.

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

## Lampiran 9 Data indikator kelas 7 excellent

No	Nama	Soal	Ind 1	Ind 2	Ind 3
1.	Adine Nurul Aini	1	√	√	×
		2	√	√	×
2.	Afid Kurniawan	1	√	√	√
		2	×	×	×
3.	Afif Kasyafany	1	√	√	√
		2	√	√	×
4.	Aurel Bella Livina	1	√	√	√
		2	×	×	×
5.	Bintar Aly Syafif	1	√	√	√
		2	×	×	×
6.	Damar Adit Pamungkas	1	√	√	√
		2	√	×	×
7.	Dava Putra Fren dwiano	1	√	√	√
		2	×	×	×
8.	Farhan Maulana	1	√	√	√
		2	√	×	×
9.	Fitri Aulandia	1	√	√	√
		2	√	√	×
10.	Indah Priya Sari	1	√	√	√
		2	√	√	×
11.	Kaka Diya Ramadhan	1	√	√	√
		2	×	×	×
12.	Kalica Anargya Arinda Putri	1	√	√	√
		2	√	√	√
13.	Mohammad Bayu Fatah Laini	1	√	√	√
		2	√	√	×
14.	Muhammad Badrus Syamsi	1	√	√	√
		2	√	√	×
15.	Muhammad Galih Pradana	1	√	√	√
		2	√	√	×
16.	Muhammad Zakky Ali Akbar	1	√	√	√
		2	×	×	×
17.	Nabila Khoiriyatin Dawama	1	√	√	×
		2	√	√	×
18.	Nadin Nafilah Aisyah Denok	1	√	√	×
		2	√	√	×
19.	Niken Roskiyan Larasati	1	√	√	√
		2	√	√	√
20.	Novika Nur Jayanti	1	√	√	√
		2	√	√	×
21.	Nur Angga Pratama	1	√	√	√
		2	×	×	×
22.	Rasya Aldinan Dhafir	1	√	√	√
		2	√	√	×
23.	Rayhan Aldiansyah	1	√	√	√
		2	√	×	×
24.	Revan Alif Maulana	1	√	√	√
		2	√	×	×
25.	Ridho Damar Pandu	1	√	√	√
		2	√	√	×
26.	Safiratul Aini	1	√	√	√
		2	√	√	×
27.	Saskia Laura Syafitri	1	√	√	√
		2	√	√	√
28.	Vania Habiha Nisa	1	√	√	√

		2	√	√	√
29.	Zafira Kholifatus	1	√	√	√
	Syafira Lekso	2	√	√	√



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



## Lampiran 10 Transkrip Wawancara

Adine Nurul Aini

Kode	Pertanyaan dan Pernyataan
P	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
S1	Ya, no 1 saya bisa, no 2 saya mulai kebingungan
P	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahmi maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
S1	Yang pasti informasi tentang soal matematika yang berkaitan dengan STEM
P	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
S1	Ya, waktunya kurang lama
P	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan lankah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahmi, maka berikan alasannya!
S1	Iya, sesuai dengan instruksi bu washil
P	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
S1	Saya tulis yang saya tahu saja
P	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
S1	Saya sedikit bingung dalam menghasilkan jumlahnya dikarenakan bingung hendak menjumlah harga sebelum kenaikan atau sesudah kenaikan.
P	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
S1	Saya cukup puas dengan apa yang telah saya kerjakan sendiri

Afid Kurniawan

Kode	Pertanyaan dan Pernyataan
P	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
S2	saya sangat memahmi konsep persoalannya karena pada pertemuan sebelumnya sudah diberi contoh soal serta telah membahas bersama cara penyelesaiannya
P	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahmi maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
S2	Saya dapat mengerti bahwasanya soal matematika dapat terjadi pada kehidupan langsung contohnya pada kenaikan harga di pasar
P	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
S2	Tidak, karena saya paham
P	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan lankah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan

	alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S2</b>	Tidak, karena saya tidak suka betele-tele
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S2</b>	Tidak juga, saya menuliskannya secara singkat, yang penting saya paham akan apa yang telah saya tulis
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S1</b>	Saya tidak merasa kesulitan, namun ternyata jawaban saya salah, mungkin itu akibat saya tidak menuliskannya secara terperinci
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S2</b>	Tidak puas karena saya salah menghitungnya

## Afif Kasyfany

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S3</b>	Ya, karena saya telah berlatih soal pada pertemuan sebelumnya
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S3</b>	Untung rugi
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S3</b>	Tentu iya, kendalanya waktunya kurang lama
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S3</b>	Iya, tapi saya menuliskannya secara singkat saja
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S3</b>	Tidak terlalu, setau saya saja
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S3</b>	Tentu iya, saya kebingungan dalam untuk memasukkan angka apa saja untuk mendapat hasil akhir
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S3</b>	Tidak, waktunya kurang lama

## Aurel Bella Livinia

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami,

	maka berikan alasannya!
<b>S4</b>	Iya, saya paham
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahmi maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahmi, maka berikan alasannya!
<b>S4</b>	Tentang jual beli tentunya
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S4</b>	Iya, saya kurang begitu bisa tapi nomor 1 saya bisa
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan lankah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahmi, maka berikan alasannya!
<b>S4</b>	Iya saya lengkapi sesuai dengan yang terdapat pada soal
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S4</b>	Iya
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahmi, maka berikan alasannya!
<b>S4</b>	Saya kesulitan dalam menghitungnya
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S4</b>	Tidak, karena saya mengerjakannya dengan salah

BIntar Aly Syafif

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahmi, maka berikan alasannya!
<b>S5</b>	Ya, saya paham materi ini
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahmi maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahmi, maka berikan alasannya!
<b>S5</b>	Tentang HB, Hj serta untung
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S5</b>	Tentu iya, tapi ada teman sebaya saya yang membantu
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan lankah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahmi, maka berikan alasannya!
<b>S5</b>	Saya menyajikannya secara singkat
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S5</b>	Secukup saya paham
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahmi, maka berikan alasannya!
<b>S5</b>	Saya kesulitan karena banyak jawaban teman saya yang berbeda, akhirnya saya bimbang

<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S5</b>	Awalnya iya, tpi saya telah melakukan salah hitung yang seharusnya benar justru membuat jawaban saya salah

## Damar Adit P

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S6</b>	Iya karena telah dijelaskan pada pertemuan sebelumnya
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahmi maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S6</b>	Tentang aritmatika sosial
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S6</b>	Iyaa, saya kebingungan menentukan 10% pada soal nomor 2
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan lankah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S6</b>	Tidak, saya kesulitan melengkapinya
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S6</b>	Tidak, saya tulis singkat
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S6</b>	Iya, saya kurang bisa untuk no 2
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S6</b>	Tidak, saya kurang paham

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

## Dava Putra Frendwiano

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S7</b>	Saya bisa no 1, no 2 tidak
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahmi maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S7</b>	Tentang HB HJ
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S&amp;</b>	Iya, saya kesulitan tentang untung
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi

	dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S7</b>	Tidak, saya kebingungan
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S7</b>	Tidak, saya bingung dengan soalnya
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S7</b>	Iyaa, saya kesulitan , saya menyontek
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S7</b>	Tidak puas, minggu kemarin saya tidak masuk

Farhan Maulana

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S8</b>	Nomor 2 iya, no 2 saya bingung
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S8</b>	Saya kurang bisa memahami keuntungan 10%
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S8</b>	Kendalanya adalah waktunya kurang lama
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S8</b>	Iya, tapi saya juga kebingungan apa yang dapat diketahui pada soal
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S8</b>	Iya sepemahaman saya saja
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S8</b>	Kesulitan pada soal no 2
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S8</b>	Tidak, waktunya kurang lama supaya saya dapat memahami lebih dalam

Fitri Aulandia

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S9</b>	Iya. Saya memahami materi tersebut
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka

	berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S9</b>	Tentunya tentang aritmatika sosial, HB, Hj, untung rugi
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S9</b>	Iya, saya perlu membaca soal berulang-ulang untuk memahaminya, jadi butuh waktu yang lama
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S9</b>	Iya, saya lengkapi
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S9</b>	Iya untuk memudahkan mengerjakan soal
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S9</b>	Iya, waktunya kurang lama, karena waktu saya tersita saat membaca berulang-ulang soal
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S9</b>	Belum puas, saya butuh waktu yang lebih lama lagi

Indah Priyasari

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S10</b>	Iya, saya paham soal no 1 dan 2
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S10</b>	Informasi tentang harga jual beli untung
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S10</b>	Iya, tentang 10% pada harga ikan
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S10</b>	Iya saya lengkapi supaya mempermudah pengerjaan soal
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S10</b>	Iya tantunya karna itu membantu saya dalam mengerjakan soal
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S10</b>	Awalnya saya percaya diri dengan kerjaan saya, ternyata saya mengalami salah

	hitung di akhir
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S10</b>	Saya tidak puas, karena terjadi salah hitung diakhir

## Kaka Diya Ramadhan

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S11</b>	Iya soal 1, untuk soal no2 saya bingung
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahmi maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S11</b>	Hb, Hj
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S11</b>	Saya kebingungan dengan soal no2
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan lankah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S11</b>	Iya, tapi saya memang kurang bisa matematika
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S11</b>	Iya, saya mengikuti instruksi
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S11</b>	Saya kesulitan dalam segala hal tentang MTK, saya tidak suka MTK
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S11</b>	Saya sudah cukup bangga saya bisa mengerjakan soal no 1

## Kalica Anargya

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S12</b>	Iya saya sangat memahami materi ini setelah pertemuan sebelum-sebelumnya
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahmi maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S12</b>	Tentunya tentang harga jual, harga beli untung rugi yang berkaitan dengan aritmatika sosial
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S12</b>	Alhamdulillah saya mam pu melewati kendala-kendala tersebut
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan lankah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan

	alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S12</b>	Tentu iya, saya lengkapi untuk mempermudah saya dalam mendapat hasil
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S12</b>	Iya, supaya membantu saya dalam mengerjakan soal
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S12</b>	Tidak, saya telah mengerjakannya secara teliti dan tidak terburu-buru
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S12</b>	Sangat puas, karena ini adalah soal yang menantang dan menjadi pelajaran baru

Moh Bayu Fatah

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S13</b>	Saya lumayan paham tentang materi ini setelah pembelajaran sebelumnya
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S13</b>	Tentunya tentang aritmatika sosial, Hb, HJ Untung
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S13</b>	Iya saya kebingungan dalam menghitung untung 10%
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S13</b>	Tidak, mungkin karena itu saya tidak melengkapinya sehingga membuat saya salah hitung
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S13</b>	Tidak juga, saya kesulitan menentukan apa yang saya ketahui pada soal
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S13</b>	Saya mengalami kesalahan saat menghitung untung dari kerang
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S13</b>	Tidak, karena no 2 saya mengalami kesalahan

Moh Badrus Syamsi

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami,



	maka berikan alasannya!
<b>S14</b>	Saya memahami dengan baik
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahmi maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S14</b>	HB,HJ, Untung rugi
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S14</b>	Kendalanya mungkin pengerjaan soal no 2 yang lebih rumit dari soal no 1
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan lankah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S14</b>	Saya lengkapi sesuai dengan keterangan yang ada pada soal
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S14</b>	Iya, demi kelengkapan jawaban
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S14</b>	Awalnya tidak karena saya piker jawaban saya benar, ternyata saya kurang pada hasil akhir yang seharusnya saya jumlahkan atas semuanya
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S14</b>	Kurang puas, harusnya saya mengerjakannya secara sempurna

Muh Galih Pradana

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S15</b>	Saya merasa menguasai materi ini
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S15</b>	Harga jual, harga beli, untung
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S15</b>	Tidak, saya dapat mengerjakannya dengan baik
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan lankah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S15</b>	Saya lengkapi secara lengkap
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S15</b>	Tentu iya, karena itu membantu saya meuju ke step selanjutnya
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S15</b>	Tidak, namun saya mengalami salah hitung sehingga itu merusak pengerjaan

	saya , yang seharusnya benar manjadi salah jawab
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
	Tidak, seharusnya saya lebih teliti lagi

M. Zakky Ali

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S16</b>	Di nomor 1 iya, no2 saya bingung. Terlalu banyak ceritanya
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S16</b>	Tentang harga jual dan harga beli
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S16</b>	Tentu, soal yang hanya angka saja saya bingung, ini ditambah soal cerita saya sangat kesulitan di matematika ini
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S16</b>	Tidak, saya bingung, dan memang dasarnya tidak suka matematika, saya hanya suka mendengarkan saat dijelaskan, namun saya masih tetap kebingungan
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S16</b>	Tidak, saya kebingungan apa yang dapat saya ketahui dari bacaan yang rumit
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S16</b>	Sulit memahami karena saya tidak suka matematika
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S16</b>	Tidak, mungkin saya butuh cara lain

Nabila Khoiriyatin

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S17</b>	Paham , karena telah dijelaskan pada pertemuan sebelumnya
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S17</b>	Tentunya harga jual, harga beli dan untung
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S17</b>	Iya, saya butuh waktu untuk memahami konsep soal, sehingga saya perlu

	membacanya berulang-ulang
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S17</b>	Saya lengkapi langkah demi langkah untuk mempermudah step selanjutnya
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S17</b>	Ita, karena itu membantu proses pengerjaan
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S17</b>	Sebenarnya tidak sulit asalkan waktunya lebih lama, karena waktu saya tersita saat memahami soal
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S17</b>	Kurang puas, karena saya kurang dalam menyimpulkan hasil akhir pada soal nomor 2

Nadin Nafilah Denok

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S18</b>	30menit pertama saya tidak dapat memahami soal, tetapi setelah dijelaskan teman sebangku saya dapat mengerjakannya
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S18</b>	Hj,HB, dan untung
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S18</b>	Kendalanya adalah saya lemot dalam memahami sesuatu sehingga menyita waktu saya dalam mengerjakan soal
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S18</b>	Iya, karena itu dapat melengkapi jawaban saya
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S18</b>	Iya, hal hal kecil terperinci untuk memudahkan ke step selanjutnya
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S18</b>	Waktunya tidak cukup untuk menjumlahkan hasil akhir, waktu saya terbuang diawal
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
	Tidak puas, karena saya merenungi soal diawal

Niken Roskiyan

Kode	Pertanyaan dan Pernyataan
P	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
S19	Iya, saya dapat memahami dengan baik setelah beberapa kali pertemuan mandapati materi aritmatika sosial
P	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
S19	Harga jual, harga beli serta untung rugi yang menjadi bagian dari materi aritmatika sosial
P	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
S19	Tidak, saya dapat mengerjakannya dengan baik setelah banyak berlatih soal pada pertemuan sebelumnya
P	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
S19	Tentu iya, karena itu membantu saya dalam mengerjakan ke tahap selanjutnya
P	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
S19	Iya, itu melengkapi jawaban saya dengan baik
P	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
S19	Mungkin hanya sja saya menuliskannya secara singkat, tapi memiliki arti yang benar meski cara penulisan tidak menggunakan 000 melainkan menggunakan k
P	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
S19	Sangat puas, karena saya mengerjakan sendiri setelah menerima pembekalan materi pada pertemuan sebelumnya

Novika Nur Jayanti

Kode	Pertanyaan dan Pernyataan
P	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
S20	Saya memahaminya dengan baik
P	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
S20	Tentang HB,HJ dan untung
P	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
S20	Tidak, say memahaminya dengan baik
P	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi

	dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S20</b>	Iya, karena itu dapat melengkapi jawaban saya
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S20</b>	Iya, karena itu membantu saya dalam mendapatkan jawaban
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S20</b>	Tidak, karena saya pikir saya telah mengerjakannya dengan baik
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S20</b>	Setelah saya mengetahui bahwa saya kurang dalam menjumlahkan semua hasil, saya merasa kurang puas karena kurang telitnya dalam membaca soal

## Nur Angga Pratama

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S21</b>	Tidak, saya kesulitan dalam memahami soal cerita
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S21</b>	Setahu saya ini membahas tentang materi aritmatika sosial
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S21</b>	Kendalanya saya tidak suka matematika, jadi saya malas ketika membaca soal cerita
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S21</b>	Tidak, saya mengerjakan sekedarnya saja seperti yang telah saya tuliskan
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S21</b>	Tidak, saya suka mendengarkan penjelasan, namun saya tidak suka mengerjakan soal matematika
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S21</b>	Kesulitan dengan soal cerita yang panjang
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S21</b>	Tidak, saya tidak suka matematika

## Rasya Aldinan

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau

	dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S22</b>	Paham dengan baik no 1 namun tidak disoal no 2
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S22</b>	Tentang harga jual dan harga beli
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S22</b>	Kendalanya adalah saya salah memasukkan hasil sehingga berpengaruh pada tahap selanjutnya
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S22</b>	Tidak, saya menuliskan sesingkat mungkin
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S22</b>	Tidak, saya menuliskan secara singkat, asal saya paham
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S22</b>	Saya salah menghitung sehingga mengalami salah mengambil kesimpulan
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S22</b>	Tidak puas, karena saya salah mengitung

Rayhan Aldiansyah

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S23</b>	Iya di nomor 1 saja, karena lebih mudah, no 2 lebih sulit jadi kurang bisa memahami konsep soal
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S23</b>	Harga jual dan beli sesuai dengan soal no 1
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S23</b>	Kendalanya saya lumayan kebingungan memahami konsep soal no 2
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S23</b>	Pada nomor 1 saya sajikan dengan rinci, namun pada no2 saya kebingungan apa yang dapat saya ketahui pada soal
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S23</b>	Iya di nomor 1, pada nomor 2 saya kebingungan
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam

	menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S23</b>	Sulit karena saya juga bingung apa yang akan saya jumlah
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S23</b>	Tidak puas, karena saya kebingungan dengan no 2

Revan Alif

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S24</b>	Paham setelah melihat jawaban teman saya
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S24</b>	Harga jual dan harga beli
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S24</b>	Kendalanya, saya harus lihat milik teman saya dulu, dan itu menyita waktu hingga saya dapat paham dengan soal
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S24</b>	Iya pada soal no 1, tidak di soal no 2
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S24</b>	Iya, karena itu membantu saya dalam mengerjakan soal
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S24</b>	Sulit, hingga saya salah menghitung
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S24</b>	Tidak, sya butuh waktu yang lebih lama

Ridho Damar Pandu

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S25</b>	Saya paham dengan baik tentang materi ini
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S25</b>	Tentang harga jual, harga beli serta keuntungan
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan

	alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S25</b>	Kendalanya adalah saya hanya sekali hitung sehingga terjadi salah hitung
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S25</b>	Saya lengkapi , karena akan berdampak pada tahap selanjutnya
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S25</b>	Iya, karena itu melengkapi jawaban saya
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S25</b>	Saya teledor hingga terjadi salah hitung
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S25</b>	Tidak puas, karena saya kurang teliti

Safiratul Aini

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S26</b>	Saya paham dengan baik tentang materi ini
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S26</b>	Untung rugi
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S26</b>	Kendalanya adalah saya tidak teliti dalam memahami soal
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S26</b>	Iya, karena mambntu saya dalam memperbaiki jawaban secara detail
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S26</b>	Iya karena itu dapat melengkapi jawaban saya
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S26</b>	Saya pikir tidak perlu dijumlahkan lagi, jadi saya selesaikan pada tahap itu saja
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S26</b>	Tidak puas karena saya tidak menyimpulkan hasilnya

Saskia Laura

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami,



	maka berikan alasannya!
<b>S27</b>	Saya sangat memahami materi serta konsep pada soal
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S27</b>	Tentang keuntungan dan kerugian
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S27</b>	Tidak, karena saya mengerjakannya secara hati-hati
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S27</b>	Tentu iya, karena itu membantu saya dalam lanjut ke tahap selanjutnya serta mendapatkan jawaban yang tepat
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S27</b>	Iya, itu dapat melengkapi jawaban saya
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S27</b>	Tidak, saya menghitungnya secara berulang untuk memastikan jawaban saya benar
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S27</b>	Sangat puas, karena saya mengerjakannya dengan baik

Vania Habiba

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S28</b>	Iya saya sangat dapat memahami soal dengan baik
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahami maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S28</b>	Kerugian dan keuntungan, setelah membaca soal dengan seksama
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S28</b>	Tidak, karena saya dapat memahami soal dengan baik
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan langkah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S28</b>	Iya, karena itu membantu saya dalam menuju tahap selanjutnya
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S28</b>	Iya, karena dengan begitu jawaban saya menjadi lengkap
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S28</b>	Tidak, saya mengerjakannya dengan baik

<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S28</b>	Puas, karena mendapatkan hasil sesuai harapan saya

Zafira

<b>Kode</b>	<b>Pertanyaan dan Pernyataan</b>
<b>P</b>	Apakah kamu dapat memahami konsep permasalahan pada soal? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S29</b>	Iya, karena saya menyimak soal dengan baik dan menerima pembelajaran dengan seksama
<b>P</b>	Informasi apa yang telah kamu dapatkan? Jika ada, dan memahmi maka berikan alasannya! Jika tidak ada dan tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S29</b>	Keuntungan dan kerugian pada kehidupan sehari-hari
<b>P</b>	Apakah selama mengerjakan soal terdapat kendala? Jika iya, maka berikan alasannya! Jika tidak, maka berikan alasannya!
<b>S29</b>	Tidak, saya mengerjakannya sebaik mungkin
<b>P</b>	Saat mengerjakan soal, apakah kamu menyajikan jawabanmu dilengkapi dengan lankah-langkahnya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S29</b>	Iya, karena itu membantu saya dalam melengkapi jawaban
<b>P</b>	Apakah disetiap jawabanmu, kamu memberikan keterangan secara terperinci? Jika iya, berikan alasannya! jika tidak, berikan alasannya!
<b>S29</b>	Iya, untuk emndapatkan hasil secara tepat dan benar
<b>P</b>	Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengerjaan, apakah kamu kesulitan dalam menyimpulkan jawabannya? Jika iya atau dapat memahami, maka berikan alasannya! Jika tidak atau tidak memahami, maka berikan alasannya!
<b>S29</b>	Tidak sama sekali, saya mampu melewati tahap tersebut
<b>P</b>	Apakah kamu puas dengan hasil pengerjaanmu? Jika iya, berikan alasannya! Jika tidak, berikan alasannya!
<b>S29</b>	Sangat puas sesuai harapan saya






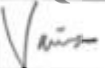
J E M B E R

## Lampiran 11 Surat Penelitian




	<p align="center"><b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b>  <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</b>  <b>FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN</b></p> <p>Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136          Website: <a href="http://fik.uinkhas-jember.ac.id">www.http://fik.uinkhas-jember.ac.id</a> Email: <a href="mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com">tarbiyah.iainjember@gmail.com</a></p>
<p>Nomor : B-6119/In.20/3.a/PP.009/12/2022          Sifat : Biasa          Perihal : <b>Permohonan Ijin Penelitian</b></p>	
<p>Yth. Kepala MTsN 12 Banyuwangi          Jl Raya Situbondo 76 SidodadiWongsorejo-Banyuwangi</p>	
<p>Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :</p>	
<p>NIM          Nama          Semester          Program Studi</p>	<p>: T20197129          : WASHILATUL BARIROH          : Semester tujuh          : TADRIS MATEMATIKA</p>
<p>untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Analisis kemampuan berpikir logis matematis melalui model pembelajaran discovery learning berbasis STEM pada materi aritmatika sosial kelas VII di MTsN 12 Banyuwangi" selama 30 hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Hemi Nilawati, S.pd.,M.Pd.</p>	
<p>Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.</p>	
<p align="right">Jember, 30 Desember 2022          Dekan,          Wakil Dekan Bidang Akademik,</p>	
<p align="center">UNIVERSITAS ISLAM NEGERI          KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ          J E M B E R</p>	

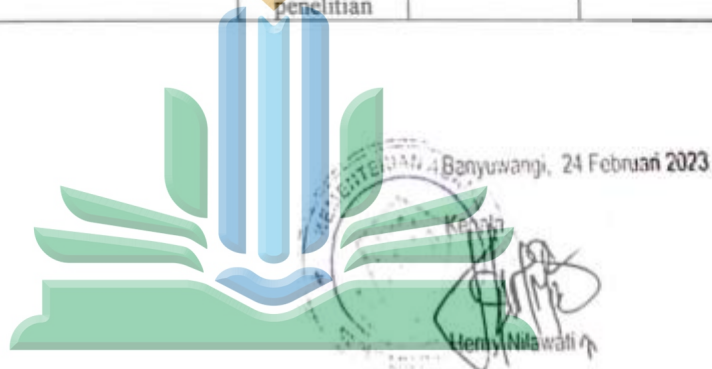
## Lampiran 12 Jurnal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian

**JURNAL KEGIATAN PELAKSANAAN PENELITIAN**  
**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MATEMATIS MELALUI**  
**MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERBASIS STEM**  
**PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI MTsN 12 BANYUWANGI**

No	Tanggal	Jurnal Kegiatan	Informan	Paraf
1.	24 Januari 2023	Silaturahmi dan memohon izin penelitian kepada sekolah MTsN 12 Banyuwangi	Herni Nilawati, S.Pd., M.Pd.I	
		Koordinasi bersama guru MTK terkait proses penelitian	Solihin S.Pd	
2.	27 Januari 2023	Observasi sekolah sekaligus menelaah data profil sekolah MTsN 12 Banyuwangi	Herni Nilawati, S.Pd., M.Pd.I	
3.	31 Januari 2023	Validasi instrument penelitian kepada guru matematika kelas 7 MTsN 12 Banyuwangi	Solihin S.Pd	
4.	7 Februari 2023	Uji reliabilitas tes soal Kemampuan Berpikir Logis Matematis Berbasis STEM di kelas VII	Agis Silmi Arrodi	
5.	10, 13, 14 Februari 2023	Pemberian Treatment Pembelajaran	Vania Habiba	

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

		Discovery Learning Berbasis STEM di kelas 7 excellent		
6.	17 Februari 2023	Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematis berbasis STEM	Bintar Aly Syafif	
7.	20, 21 Februari 2023	Wawancara dengan peserta didik kelas 7 excellent	Afid Kurniawan	
8.	24 Februari 2023	Silaturahmi dan konfirmasi surat izin selesai penelitian	Herni Nilawati, S.Pd., M.Pd.I	



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

## Lampiran 13 Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANYUWANGI**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 12 BANYUWANGI**  
 Jalan Raya Situbondo - Sidodadi No. 76 Wongsorejo - Banyuwangi  
 Telepon (0333) 461141 ; Faksimile (0333) 461141  
 Website : [www.mtsnegeri12banyuwangi.sch.id](http://www.mtsnegeri12banyuwangi.sch.id); Email : [mtsn12wongsorejo.bwi@gmail.com](mailto:mtsn12wongsorejo.bwi@gmail.com)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 60 /Mts.13.30.12/PP.00.5/02/2022

Yang bertanda tangan dibawah :

Nama : HERNY NILAWATI, S.Pd., M.Pd.I  
 NIP : 197204152005012004  
 Pangkat / Golongan : Penata Tk. I / (III/d)  
 Jabatan : Kepala MTs Negeri 12 Banyuwangi

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : WASHILATUL BARIROH  
 NIM : T20197129  
 Nama Perg. Tinggi : Universitas Islam Negeri Kiai Ahmad Siddiq Jember  
 Alamat : Jl. Mataram 01 Mangli Jember Tlp. (0331)428104  
 Fax. (0331)427005  
 Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis STEM pada Materi Aritmatika Social Kelas 7 di MTsN 12 Banyuwangi.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER  
 Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di MTs Negeri 12 Banyuwangi  
 Mulai Tanggal 24 Januari 2023 s/d 24 Februari 2023. Sesuai dengan surat  
 permohonan Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Ahmad Siddiq Jember nomor:  
 B-6119/n.20/3.a/PP.009/12/2022 Tanggal 30 Desember 2021.

Demikian Surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya, untuk  
 dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banyuwangi, 24 Februari 2023

Kepala  
  
 HERNY NILAWATI

Lampiran 14 Foto Dokumentasi



Dokumentasi Pembelajaran Discovery learning 1



Dokumentasi Pembelajaran Discovery Learning 2



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

Dokumentasi Uji Reliabilitas Kelas 7A



Dokumentasi Tes Soal KBLM Berbasis STEM



Dokumentasi Wawancara



## Lampiran 15 Biodata Penulis

**BIODATA PENULIS**

Nama : Washilatul Bariroh  
 NIM : T20197129  
 Tempat/Tanggal Lahir : Banyuwangi 9 Desember 2000  
 Kewarganegaraan : Indonesia  
 Agama : Islam  
 Status Perkawinan : Belum Menikah  
 Alamat : Dusun Galekan, RT 01/RW 03, Ds. Baj  
 Kec. Wongsorejo, Kab. Banyuwangi  
 Email : [washilakpk09@gmail.com](mailto:washilakpk09@gmail.com)  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Prodi : Tadris Matematika



## Riwayat Pendidikan :

- |                       |           |
|-----------------------|-----------|
| 1) TK Bhayangkari     | 2005-2007 |
| 2) SDN 1 Bajulmati    | 2007-2013 |
| 3) MTsN 12 Banyuwangi | 2013-2016 |
| 4) SMAN 1 Wongsorejo  | 2016-2019 |

## Riwayat Organisasi

- 1) Ketua Osis MTsN 12 Banyuwangi
- 2) Duta Persahabatan SMAN 1 Wongsorejo
- 3) Duta Anti Narkoba Kab Banyuwangi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER