DESKRIPSI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH LOGARITMA MELALUI PEMBELAJARAN MANDIRI BERDASARKAN LANGKAH-LANGKAH DARING PADA KELAS X UPT SMA NEGERI 4 SINJAI

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar

Oleh

NUREAUZIAH SAMAD

NIM 105361102017

20/04/2022

1 eks
Smb. Alumni

R/0082/MAT/2204
SAM
a'

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FEBRUARI 2022

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp : (0411) 866837 / 866132 (Fax)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Nurfauziah Samad**, NIM **10536 11020 17**, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 240 TAHUN 1443 H/2022 M, pada tanggal 23 Februari 2022 M/22 Rajab 1443 H, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Sabtu tanggal 26 Februari 2022.

Makassar, 25 Rajab 1443 H / 26 Februari 2022 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum: Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. (.....)
2. Ketua : Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. (.....)
3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd. (.....)
4. Penguji :
   1. Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd. (.....)
   2. Ahmad Syamsuadi, S.Pd., M.Pd. (.....)
   3. Dr. Andi Husniati, M.Pd. (.....)
   4. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd. (.....)

Disahkan oleh,
Dekan FKIP Unismuh Makassar

Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN
FAK. KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp. (0411) 866837 / 866972 (Fax)
Email: fkip@unismuh.ac.id
Web: www.fkip.unismuh.ac.id

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : **Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Logaritma melalui Pembelajaran Mandiri Berdasarkan Langkah-Langkah Daring pada Kelas X UPT SMA Negeri 4 Sinjai**

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : **Nurfauziah Samad**
NIM : **10536 11020 17**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Februari 2022

Disetujui Oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. H. Djadir, M.Pd.	**Rezki Ramadani, S.Pd., M.Pd.**

Mengetahui,

Dekan FKIP Unismuh Makassar	Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.	**Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd.**
NBM. 860 934	**NBM. 955 732**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERNYATAAN

Nama	:	**Nurfauziah Samad**
Nim	:	105361102017
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	:	**Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Logaritma melalui Pembelajaran Mandiri berdasarkan Langkah-langkah Daring pada Kelas X UPT SMA Negeri 4 SInjai**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah asli hasil karya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuat oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Februari 2022

Yang Membuat Pernyataan

Nurfauziah Samad
NIM.105361102017

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERJANJIAN

Nama	:	**Nurfauziah Samad**
Nim	:	105361102017
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	:	**Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Logaritma melalui Pembelajaran Mandiri berdasarkan Langkah-langkah Daring pada Kelas X UPT SMA Negeri 4 Sinjai**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, saya yang menyusunnya sendiri (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penciplakan (plagiat) dalam penyusunan skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian saya seperti butir 1, 2, dan 3 maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang ada.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Februari 2022

Yang Membuat Perjanjian

Nurfauziah Samad
NIM.105361102017

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO''

"Waktu bagaikan pedang.
jika kamu tidak memanfaatkannya dengan baik.
maka ia akan memanfaatkanmu"

(HR. Muslim)

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan dengan sepenuh hati dan penuh cinta untuk kedua orang tua saya yang senantiasa memberikan dukungan dan doa dalam perjalanan hidup saya termasuk dalam penyusunan tugas akhir ini, untuk dua adik perempuan saya yang selalu membantu dan memberi semangat untuk melewati setiap rintangan, dan sahabatku.

ABSTRAK

Nurfauziah Samad. 2022. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Logaritma melalui Pembelajaran Mandiri berdasarkan Langkah-langkah Daring pada Kelas X UPT SMA Negeri 4 Sinjai. Skripsi. Program Studi Pendidikan Martematika Fakulta Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I H. Djadir dan Pembimbing II Rezki Ramdani.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana deskripsi kemampuan pemecahan masalah logaritma melalui pembelajaran mandiri berdasarkan langkah-langkah daring pada kelas X UPT SMA Negeri 4 Sinjai. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 orang siswa dari kelas X MIPA 1 yang diambil masing-masing 1 orang dengan kategori kemampuan tinggi, 1 orang kategori kemampuan sedang, dan 1 orang kategori kemampuan rendah. Data penelitian diambil dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan wawancara. Hasil dari penelitian ini bahwa subjek dengan kategori kemampuan tinggi mampu memahami masalah dengan baik, mampu membuat rencana dan menyelesaikan soal dengan langkah yang tepat, akan tetapi belum mampu membuat kesimpulan. Subjek dengan kategori kemampuan sedang mampu memahami masalah dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, telah membuat rencana akan tetapi rencana yang dibuat masih kurang tepat sehingga saat melaksanakan rencana yang dibuat memperoleh hasil akhir yang kurang tepat, mampu membuat kesimpulan akhir, akan tetapi kurang tepat karena rencana yang dibuat juga kurang tepat. Dan untuk subjek dengan kategori kemampuan rendah belum mampu memahami masalah pada soal tes, belum mampu mengembangkan rencana dan belum mampu untuk menyelesaikan soal hingga akhir, serta belum mampu untuk membuat kesimpulan akhir dari soal tes yang diberikan.

Kata Kunci: *Kemampuan pemecahan masalah, Pembelajaran mandiri, Langkah-langkah daring*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji hanya milik Allah SWT., skripsi ini tidak akan pernah selesai tanpa cinta, rahmat, dan berkah yang besar dari-Nya. Shalawat dan salam semoga selalu terlimpah kepada Nabi Muhammad SAW., beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah membawa risalah Islam ke muka bumi. Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Logaritma melalui Pembelajaran Mandiri berdasarkan Langkah-langkah Daring pada Kelas X UPT SMA Negeri 4 Sinjai**".

Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis hanturkan kepada kedua orang tuaku tercinta Ayahanda Abd. Samad dan Ibunda Indo Tang serta saudari-saudariku atas segala pengorbanan, pengertian, kepercayaan, dan segala doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik. Penulis menyadari bahwa kasih sayang dan pengorbanan kedua orang tua merupakan harga yang tak akan pernah terbayarkan bahkan jika hanya dibandingkan usaha penulis menyusun skripsi ini.

1. Bapak Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Erwin Akib, M.Pd., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Dr. Mukhlis, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

4. Bapak Ma'rup, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar dan juga selaku validator yang telah meluangkan waktunya menvalidasi atau memeriksa dan memberikan saran terhadap perbaikan instrument penelitian, serta segala ilmu, motivasi dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis.
5. Bapak Dr. H. Djadir, M.Pd., dan Ibu Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing yang dengan sabar telah membimbing, menasehati, dan memotivasi penulis selama menyusun skripsi ini.
6. Bapak Amri, S.Pd., M.Pd., selaku validator yang telah meluangkan waktunya memvalidasi atau memeriksa dan memberikan saran terhadap perbaikan instrument penelitian, serta segala ilmu, motivasi dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis.
7. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan ilmu selama penulis menempuh pendidikan.
8. Para staf Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah melayani dengan penuh sabar demi kelancaran proses perkuliahan.
9. Bapak Drs. Muh. Suardi, M.Pd. selaku Kepala UPT SMA Negeri 4 Sinjai yang telah membantu penelitian dalam hal pemberi izin penelitian.
10. Ibu Fitriani Amran, S.Pd., selaku Guru Mata Pelajaran Matematika UPT SMA Negeri 4 Sinjai yang telah membantu peneliti selama proses penelitian.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

11. Siswa-siswi kelas X MIPA 1 UPT SMA Negeri 4 Sinjai yang telah bekerja sama dalam pelaksanaan penelitian ini.
12. Kepada sahabat-sahabatku ABC, yaitu Fidya, Suci, Tyas, Fnm, Sovi, dan Alfira. Dan juga KUBUS, yaitu Reni, Mifta, Irna dan Indri. Serta untuk Fakhira, Kiki, Erni, Reni Anggraeni, Endang dan Risda yang selalu memberikan kehangatan disaat bersama dengan diiringi suka duka cerita serta canda dan tawa, saling berbagi do'a, motivasi, sharing, dan juga senantiasa memberikan bantuan disaat kesusahan.
13. Teman-teman seperjuangan seluruh angkatan 2017 terkhusus kelas 2017 A yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas kerja sama dan kekompakan yang diberikan selama menjalani perkuliahan, bersama-sama berjuang keras dan penuh semangat dalam menjalani studi dalam suka dan duka. Kebersamaan ini akan menjadi sebuah kenangan yang indah dan tidak akan bisa terlupakan sampai akhir hayat.
14. Seluruh keluarga besarku yang telah memberikan bantuan dan do'a kepada penulis. Semoga pengorbanan kalian selama ini bernilai ibadah dan mendapatkan pahala di sisi-Nya.
15. Semua pihak yang telah memberikan bantuan yang tidak sempat disebutkan satu persatu semoga menjadi ibadah dan mendapat ridha-Nya

Terlalu banyak orang yang berjasa dan mempunyai andil kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar, kepada mereka semua tanpa terkecuali penulis ucapkan terima kasih yang teramat dalam dan penghargaan yang setinggi-tingginya. Harapan penulis, semoga dukungan, dorongan, dan bantuan serta pengorbanan yang telah diberikan oleh berbagai pihak

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

hingga selesainya penulisan tulisan ini dapat memberikan nilai ibadah serta mendapatkan ridho dari Allah SWT. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih terdapat beberapa kelemahan. Untuk itu penulis mengharapkan kepada para pembaca untuk memberikan kritik dan saran sehingga penulis dapat mengetahui kekhilafan dan dapat belajar dari kritikan tersebut. Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis berharap bahwa skripsi ini dapat memberi manfaat kepada semua pihak.

Makassar, Februari 2022

Nurfauziah Samad

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

LEMBAR PENGESAHAN ii

PERSETUJUAN PEMBIMBING iii

SURAT PERNYATAAN iv

SURAT PERJANJIAN v

MOTO DAN PERSEMBAHAN vi

ABSTRAK vii

KATA PENGANTAR viii

DAFTAR ISI xii

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR GAMBAR xv

DAFTAR BAGAN xvii

DAFTAR LAMPIRAN xviii

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 5
E. Batasan Istilah 6

BAB II KAJIAN PUSTAKA 8

A. Kajian Teori 8
B. Hasil Penelitian yang Relevan 20
C. Kerangka Pikir 23

BAB III METODE PENELITIAN 25

A. Jenis Penelitian 25
B. Lokasi Peneltian 25

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

C. Teknik Penentuan Subjek Penelitian 26
D. Instrumen Penelitian 27
E. Teknik Pengumpulan Data 28
F. Teknik Analisis Data 29
G. Prosedur Penelitian 31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 33
A. Hasil Pemilihan Subjek 33
B. Paparan Data 36
C. Pembahasan 86
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 91
A. Simpulan 91
B. Saran 92
DAFTAR PUSTAKA 94
LAMPIRAN 97
RIWAYAT HIDUP 165

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR TABEL

Tabel Hal.

2.1 Indikator Pemecahan Masalah Model Polya 11

4.1 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X MIPA 1 34

4.3 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X MIPA 1 34

4.4 Subjek Penelitian 35

4.5 Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek KT 54

4.6 Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek KS 72

4.7 Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek KR 84

4.8 Verifikasi Data Subjek KS, Subjek KS, Subjek KR 85

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar Hal.

4.1 Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah No. 1 Subjek KT 37

4.1.1 Indikator Memahami Masalah Soal No. 1 Subjek KT 37

4.1.2 Indikator Mengembangkan Rencana Soal No. 1 Subjek KT 38

4.1.3 Indikator Melaksanakan Rencana Soal No. 1 Subjek KT 39

4.1.4 Indikator Memeriksa Kembali Soal No. 1 Subjek KT 41

4.2 Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah No. 2 Subjek KT 42

4.2.1 Indikator Memahami Masalah Soal Nomor 2 Subjek KT 42

4.2.2 Indikator Mengembangkan dan Melaksanakan Rencana Soal No. 2 Subjek KT 43

4.3 Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah No. 3 Subjek KT 48

4.3.1 Indikator Memahami Masalah Soal No. 3 Subjek KT 49

4.3.2 Indikator Mengembangkan dan Melaksanakan Rencana Soal No. 3 Subjek KT 50

4.3.3 Indikator Memeriksa Kembali Soal No. 3 Subjek KT 53

4.4 Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah No. 1 Subjek KS 55

4.4.1 Indikator Memahami Masalah Soal No. 1 Subjek KS 55

4.4.2 Indikator Mengembangkan Rencana Soal No. 1 Subjek KS 56

4.4.3 Indikator Melaksanakan Rencana Soal No. 1 Subjek KS 57

4.5 Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah No. 2 Subjek KS 59

4.5.1 Indikator Memahami Masalah Soal No. 2 Subjek KS 59

4.5.2 Indikator Mengembangkan dan Melaksanakan Rencana Soal No. 2 Subjek KS 61

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

4.5.3 Indikator Memeriksa Kembali Soal No. 2 Subjek KS 63
4.6 Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah No. 3 Subjek KS 65
4.6.1 Indikator Memahami Masalah Soal No. 3 Subjek KS 65
4.6.2 Indikator Mengembangkan dan Melaksanakan Rencana Soal No. 3 Subjek KS 67
4.6.3 Indikator Memeriksa Kembali Soal No. 3 Subjek KS 71
4.7 Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No. 1 Subjek KR..... 72
4.8 Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No. 2 Subjek KR..... 76
4.8.1 Indikator Memahami Masalah Soal No. 2 Subjek KR 76
4.9 Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No. 3 Subjek KR..... 80
4.9.1 Indikator Memahami Masalah Soal No. 3 Subjek KR 80

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 Teknik Penentuan Subjek 27

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR LAMPIRAN

A. Lampiran 1 Instrumen Penelitian 98

B. Lampiran 2 Lembar Jawaban Subjek 108

C. Lampiran 3 Transkip Hasil Wawancara 113

D. Lampiran 4 Dokumentasi 127

E. Lampiran 5 Persuratan 132

F. Lampiran 6 Power Point 149

G. Lampiran 7 Turnitin 154

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu hal yang harus dan wajib dimiliki setiap orang. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Pendidikan adalah proses mengubah sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan, proses, perbuatan, dan cara mendidik. Dengan kata lain, pendidikan sangat penting bagi setiap individu dalam proses pendewasaan diri. Oleh karena itu, sebagai manusia kita harus berpendidikan dengan belajar dan menuntut ilmu, baik ilmu dunia maupun ilmu akhirat.

Sebagai seorang Muslim, kita wajib berpedoman pada Alquran dan hadist. Rasulullah SAW. Bersabda:

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

Yang artinya: "*Menuntut ilmu itu wajib bagi setiap Muslim.*" (HR. Ibnu Majah no. 224, dari sahabat Anas bin Malik radhiyallahu 'anhu, dishahihkan Al Albani dalam Shahiih al-Jaami'ish Shaghiir no. 3913).

Dapat dilihat bahwa Islam pun sangat menganjurkan bahkan mewajibkan setiap orang untuk menuntut ilmu. Tidak hanya itu, Allah SWT. juga akan meninggikan derajat bagi orang-orang yang berilmu seperti janjinya dalam Alquran yang terdapat dalam surah Al-Mujadilah ayat 11, yang artinya

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

"*...niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat...*".

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan angka-angka atau bilangan-bilangan, pelajaran yang berkaitan dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian atau yang biasa dikenal dengan ilmu hitung, yang telah di dapatkan sejak kita masih duduk di Taman Kanak-kanak (TK), bahkan hingga orang-orang yang telah menyelesaikan pendidikannya, mereka masih dipertemukan dengan yang namanya matematika. Dari pengalaman-pengalaman yang penulis dapat, matematika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh beberapa orang karena melibatkan banyak angka dan rumus-rumus untuk menyelesaikan soal-soal. Tapi, dengan mampu menyelesaikan permasalahan matematika pada tingkat/level yang sesuai, berarti orang tersebut memiliki kemampuan pemecahkan masalah.

Kemampuan dalam memecahkan suatu masalah merupakan suatu kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki oleh setiap siswa. Dikarenakan kemampuan pemecahan masalah tidak hanya berguna dalam memecahkan soal matematika, tetapi juga berfungsi untuk memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan dalam memecahkan masalah tersebut tidak serta merta langsung didapatkan oleh siswa, sehingga dibutuhkan latihan-latihan untuk mengasah dan mengembangkan kemampuan tersebut dengan menerapkan strategi yang mampu membantu siswa memahami masalah, menemukan strategi, menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah, menemukan solusi dan dapat menarik kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah tersebut.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Semenjak kemunculan *Corona Virus Disease 19* atau biasa disingkat dengan *COVID-19* diawal tahun 2020 lalu, mengharuskan segala aktivitas dilakukan secara daring (dalam jaringan). Hal itu menyebabkan perlunya adaptasi bagi masyarakat terhadap kondisi saat ini, tak terkecuali dalam bidang pendidikan. Proses belajar mengajar yang biasanya dilakukan secara tatap muka langsung ditiadakan untuk sementara sampai waktu yang tidak ditentukan sehingga menuntut peserta didik untuk belajar secara mandiri di rumah masing-masing.

Proses belajar secara mandiri tentu merupakan masalah baru bagi siswa yang sulit untuk memahami pembalajaran dan memerlukan pengarahan dan penjelasan langsung dari guru, namun untuk siswa yang sejak awal sudah belajar secara mandiri tentu hal itu tidak menjadi masalah yang besar. Dalam hal ini, guru juga ikut andil untuk memberikan pengarahan kepada siswa mengenai sumber-sumber informasi pembelajarannya.

Dengan adanya berbagai media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi titik terang bagi masalah yang dihadapi oleh setiap orang yang mengharuskan dirinya untuk bekerja dari rumah khususnya bagi tenaga pendidik. Guru bisa memanfaatkan berbagai macam media pembelajaran daring untuk mentransfer ilmu kepada peserta didik tanpa mengharuskan guru dan peserta didik bertemu secara langsung, sehingga memudahkan siswa dalam belajar secara mandiri. Diantaranya, guru bisa memanfaatkan berbagai macam aplikasi seperti, *Whatsapp*, *Zoom*, *Google Meet*, *Classroom*, dll. Guru juga bisa membuat atau menyajikan materi dalam bentuk *word*, *power point*, foto, ataupun sebuah video.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Salah satu media yang tidak jarang digunakan oleh guru adalah dengan memanfaatkan video pembelajaran. Guru memberikan sebuah video pembelajaran sesuai dengan yang diajarkan, kemudian siswa menontonnya serta diharapkan untuk dapat memahami isi dari video tersebut dengan seksama lalu menyelesaikan masalah atau soal-soal yang terkait.

Namun dengan mengandalkan sebuah video pembelajaran, apa siswa benar-benar mampu untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang terkait dalam materi yang disajikan? Hal tersebut membuat penulis penasaran. Sehingga muncullah keinginan-keinginan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan siswa menyelesaikan dan memecahkan masalah pada soal logaritma hanya dengan mengandalkan media video pembelajaran daring.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Nuhalimah MY (2020) yang berjudul "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Luas dan Keliling Trapesium dan Belah Ketupat melalui Pembelajaran Daring selama Pandemi *COVID-19*" dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diterapkan melalui pembelajaran daring melalui *Whatsapp Group* dan *G-meet* dengan metode penugasan dan tatap muka langsung secara online adalah sangat baik.

Oleh karena itu, penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian yang berjudul "**Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Logaritma melalui Pembelajaran Mandiri berdasarkan Langkah-langkah Daring pada Kelas X UPT SMA Negeri 4 Sinjai**".

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan apa yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Bagaimana deskripsi kemampuan pemecahan masalah logaritma melalui pembelajaran mandiri berdasarkan langkah-langkah daring pada kelas X UPT SMA Negeri 4 sinjai?

C. Tujuan Penelitian

Adapan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah logaritma melalui pembelajaran mandiri berdasarkan langkah-langkah daring pada kelas X UPT SMA Negeri 4 sinjai.

D. Manfaat Penelitian

Berikut beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
   a. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan dalam pembelajaran matematika serta menambah informasi dan pemahaman mengenai kemampuan pemecahan masalah di dalam pembelajaran mandiri berdasarkan langkah-langkah daring.
2. Manfaat Praktis
   a. Bagi siswa, diharapkan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang dilakukan secara mandiri dengan memanfaatkan teknologi dan internet.
   b. Bagi guru, dapat memberikan gambaran mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diterapkan dalam

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

pembelajaran daring, serta dapat menjadi bahan pertimbangan untuk guru dalam menentukan media pembelajaran.

c. Bagi peneliti, diharapkan mampu menambah wawasan dan pengalaman peneliti tentang kemampuan pemecahan masalah matematika pada saat belajar mandiri berdasarkan langkah-langkah daring, dan juga sebagai bahan referensi untuk peneliti-peneliti selanjutnya yang akan meneliti ataupun mengkaji lebih dalam terkait penelitian ini.

E. Batasan Istilah

Adapun batasan istilah dari penelitian ini adalah:

1. Deskripsi kemampuan pemecahan masalah adalah suatu gambaran yang mendetail tentang kemampuan siswa dalam memahami masalah, menyelesaikan masalah, dan menemukan solusi dari masalah tersebut.
2. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu aktivitas, kegiatan, atau usaha mencari jalan keluar serta berpikir untuk menemukan solusi dalam mengatasi masalah yang dihadapi dan menggunakan banyak strategi untuk mencapai suatu tujuan.
3. Belajar mandiri adalah kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan, keahlian, prestasi, dan mengembangkan diri individu tanpa bantuan dari orang lain.
4. Langkah-langkah daring adalah suatu tahapan yang menjelaskan tentang cara atau metode daring dimulai dari awal hingga akhir sesuai dengan prosedurnya, dilengkapi dengan media video.
5. Video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran

6. Logaritma adalah suatu operasi dalam matematika yang merupakan kebalikan/invers dari perpangkatan atau eksponen.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Masalah

Masalah adalah kenyataan yang tidak sesuai dengan harapan. Sugiyono (2019) mengatakan bahwa masalah diartikan sebagai penyimpangan antara yang seharusnya dengan yang benar-benar terjadi, antara teori dan praktek, antara peraturan dan pelaksanaan, antara rencana dengan pelaksanaan. Bell (Syahruddin, 2016) memberikan definisi masalah sebagai *"a situation is a problem for a person if he or she aware of its existence, recognize that it requires action, wants of needs to act and does so, ad is not immediately able to resolve the problem"*. Suatu situasi dikatakan masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan situasi tersebut, mengakui bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan dan tidak dengan segera dapat menemukan pemecahannya.

Pada dasarnya setiap orang tidak terlepas dengan yang namanya masalah saat belajar, terutama saat belajar matematika. Keberhasilan atau ketidakberhasilan seseorang dapat dilihat dari kemampuan orang tersebut dalam menyelesaikan dan memecahkan persoalan-persoalan dan masalah terkait. Ketika seseorang sudah bisa

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

menyelesaikan masalah, maka orang itu mempunyai kemampuan yang baru. Semakin banyak masalah yang dipecahkan oleh seseorang, maka semakin tinggi tingkat kemampuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan hal-hal yang menurutnya menjadi masalah.

b. Pemecahan Masalah

Robert L. Solso (Mawaddah & Anisah, 2015) berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Sumarno (Fadillah, 2009) mengemukakan bahwa "pemecahan masalah adalah mengatasi kesulitan yang dihadapi melalui suatu proses untuk mencapai tujuan yang diinginkan". Polya (Mairing, 2018: 34) berpendapat bahwa memecahkan masalah berarti melakukan sekumpulan tindakan tersebut). Kemudian Krulik, Rudnick, & Milou (Mairing, 2018) pemecahan masalah adalah suatu proses yang dimulai dengan siswa menghadapi masalah sampai suatu jawaban (*answer*) diperoleh, dan siswa telah menguji penyelesaiannya (*solution*). Pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan atau masalah rutin sehingga masalah tersebut tidak lagi menjadi masalah (Wahyudi & Anugraheni, 2017). Adapun menurut Soedjadi (Fadillah, 2009) kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah dalam

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Montague (Fadillah, 2009) mengatakan bahwa pemecahan masalah matematis adalah aktivitas kognitif kompleks yang disertai dengan banyaknya proses serta strategi.

Dari beberapa pendapat diatas, maka pengertian pemecahan masalah ialah suatu aktivitas, kegiatan, dan usaha untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan dalam matematika dengan menggunakan berbagai strategi agar memperoleh hasil yang di inginkan.

Untuk menyelesaikan atau memecahkan suatu permasalahan, maka dibutuhkan suatu prosedur atau langkah-langkah yang sesuai. Terdapat beberapa langkah pemecahan masalah menurut para ahli, yaitu:

1) Krulik dan Rudnick mengemukakan bahwa terdapat 5 langkah dalam pemecahan masalah, yaitu membaca (*read*), mengeksplorasi (*explore*), memilih suatu strategi (*select a strategy*), menyelesaikan masalah (*solve the problem*), dan meninjau kembali dan mendiskusikan (*review and extend*).
2) Dewey berpendapat bahwa tingkat pemecahan masalah, yaitu menghadapi masalah (*confront problem*), pendefinisian masalah (*define problem*), penemuan solusi (*inventory several solution*), konsekuensi dugaan solusi (*conjecture consequence of solution*), dan menguji konsekuensi (*test consequence*).

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

3) Polya (Mairing, 2018: 41) mengungkap tahap-tahap dalam memecahkan masalah ada 4, yaitu *Understand problem* (memahami masalah), *Devise plans* (mengembangkan rencana-rencana), *Carry out the plans* (melaksanakan rencana-rencana), dan *Look back* (memeriksa kembali).

Dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dengan indikator pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Indikator Pemecahan Masalah Model Polya

Indikator	Deskripsi
Memahami masalah	Siswa dikatakan mampu memahami soal yang disajikan apabila mampu menganalisis soal dengan cara menulis apa yang diketahui dan ditanyakan soal.
Mengembangkan rencana	Siswa dikatakan mengembangkan rencana apabila siswa dapat menentukan suatu cara untuk menyelesaikan masalah yang disajikan, contohnya seperti membuat tabel, membuat grafik atau memilih rumus.
Melaksanakan rencana	Siswa mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat dengan mengacu pada rencana yang telah disusun sebelumnya. Perencanaan atau melaksanakan rencana yang sudah dibuat sebagai tindak lanjut langkah memahami dan menyusun rencana. Penyelesaian masalah dilakukan secara sistematis.
Memeriksa kembali	Siswa dikatakan memeriksa kembali apabila siswa melakukan pengkajian kembali terhadap setiap langkah pemecahan masalah atau melakukan perbandingan hasil dengan menggunakan metode yang lain.

Sumber: Nurul Heni Astuti

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

2. Pembelajaran Mandiri

Seperti yang telah kita ketahui, bahwa saat ini seluruh dunia tengah dilanda oleh pandemi *COVID-19* yang merupakan sebuah virus yang penyebarannya melalui kontak langsung dengan si penderita, sehingga virus dapat menyebar dengan cepat. Oleh karena itu, pemerintah mengharuskan segala aktivitas yang menimbulkan keramaian diberhentikan untuk sementara, dan diterapkanlah *work from home*, dan pembelajaran daring sehingga menuntut siswa untuk melakukan pembelajaran secara mandiri.

Pembelajaran berasal dari kata "belajar" yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Vebriani, 2018) berarti usaha untuk memperoleh ilmu pegetahuan, kepandaian, atau keterampilan. Sementara kata mandiri diartikan sebagai tidak bergantung kepada orang lain, bebas, dan dapat melakukan sesuatu sendiri (Lusandri, 2021). Herman Holstein (Imamah, 2017) menyatakan bahwa dalam belajar mandiri sikap pengajar membuka kesempatan bagi para pelajar untuk mendapat gerak atau ruang kerja seluas-luasnya dalam cara serta waktu kerjanya, ditandai dengan tidak menonjolnya pengajar di dalam pembelajaran. Kemudian pengertian belajar mandiri juga dikemukakan oleh Haris Mudjiman (Lusandri, 2021) bahwa belajar mandiri adalah kegiatan aktif yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai suatu kompetensi untuk mengatasi suatu masalah, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

dimiliki. Kemandirian belajar merupakan usaha melakukan aktivitas belajar dengan cara mandiri atas dasar motivasinya sendiri untuk menguasai suatu materi tertentu sehingga bisa dipakai untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi, dengan demikian siswa yang mandiri harus proaktif dan tidak tergantung pada guru (Ambiyar et al., 2020).

Dari beberapa pendapat diatas, maka belajar mandiri adalah kegiatan aktif untuk meningkatkan pengetahuan, keahlian, prestasi, dan mengembangkan diri individu yang didorong oleh niat tanpa bantuan dari orang lain guna menguasai suatu materi tertentu. Oleh karena itu, belajar secara mandiri harus dilengkapi dengan media-media yang menyediakan informasi yang membahas tentang materi yang diperlukan, seperti buku, *Google*, dan *Youtube*.

a. *Google*

Google adalah suatu situs pencari yang didirikan pada tahun 1996 oleh Sergey Brin dan Larry Page. Google merupakan situs yang paling banyak digunakan dan dibuka di internet oleh orang di seluruh dunia untuk memperoleh informasi seperti situs web, gambar, peta, atau jawaban dari pertanyaan yang diinginkan.

b. *Youtube*

Youtube merupakan sebuah situs web yang dirancang untuk mengunggah, dan menonton video bagi penggunanya. Dengan adanya video, siswa dapat terbantu dalam pembelajaran.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

3. Langkah-langkah Daring

Langkah-langkah adalah sebuah teks yang menjelaskan tentang tahapan, metode, atau prosedur dalam melakukan suatu hal. Langkah-langkah daring adalah suatu tahapan yang menjelaskan tentang cara atau metode daring dimulai dari awal hingga akhir sesuai dengan prosedurnya. Langkah daring yang dimaksud adalah tahapan atau prosedur yang dilakukan dalam jaringan yang memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi serta mengandalkan jaringan internet.

Adapun langkah-langkah daring yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan membuat *group whatsapp* terlebih dahulu, kemudian mengundang siswa kelas X yang menjadi sasaran penelitian untuk masuk kedalam *group* tersebut. Setelah itu memberikan sebuah materi kepada siswa untuk di pelajari. Selanjutnya, siswa dituntut untuk belajar secara mandiri terkait materi yang telah diberikan kemudian mengerjakan soal tes lalu mengumpulkan hasil kerjanya melalui *whatsapp* dalam bentuk foto ataupun *pdf*. Adapun bentuk penyajian materi dalam penelitian ini adalah berupa video pembelajaran berisi tentang materi logaritma yang sebelumnya telah dibuat dan di *upload* ke *youtube*.

Video adalah sebuah teknologi yang berguna untuk merekam, mengatur ulang, dan memproses gambar, serta menggabungkan audio dan gambar kemudian digerakkan secara bersamaan. Video juga merupakan media ajar noncetak yang efektif dan inovatif karena secara langsung bisa dinikmati dan disaksikan oleh seluruh siswa, karena selain suara atau audio, video juga dapat menampilkan sebuah gambar yang bergerak.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Video termasuk media audiovisual atau media yang dapat dilihat dan didengarkan. Media ini menyajikan informasi berbentuk gambar yang *real*. Dalam proses pembelajaran, penggunaan media video sangat efektif baik untuk keperluan studi massal, studi individu, ataupun studi kelompok. Media video juga dapat dikombinasikan dengan animasi.

Video (Munir, 2015) berasal dari kata *vidi* atau *visum* yang artinya melihat atau mempunyai daya penglihatan. Video adalah teknologi penangkapan, perekaman, pengolahan, penyimpanan, pemindahan, dan perekonstruksian urutan gambar diam dengan menyajikan adegan-adegan dalam gerak secara elektronik. Agnes dan Kellerman (Munir, 2015) mendefinisikan video sebagai media digital yg menunjukkan susunan atau urutan gambar-gambar dan memberikan ilusi, gambaran serta fantasi pada gambar yang bergerak.

Adapun beberapa jenis file video menurut (Batubara & Ariani, 2016), yaitu:

1. AVI (Audio Video *Interleaved*) adalah format file video yang dipublikasikan pertama kali pada tahun 1992 oleh *microsoft* sebagai bagian dalam pengembangan teknologi video untuk *windows*. Format jenis ini memiliki banyak pilihan kompresi memiliki gambar yang tajam. Namun, resolusi pada gambar terbatas, dan kualitas videonya tergantung pada jenis kompresinya.
2. MP4 adalah format video yang banyak disimpan di internet dan merupakan format file video terpopuler di dunia. Format video ini juga dapat mengompres video dan audio dengan ukuran yang sangat

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

kecil. Namun jika tingkat kompresi videonya tinggi, dapat membuat audio dan videoya menjadi buruk dan terkadang audio tidak sinkron dengan video.

3. MPEG (*Moving Picture Experts Group*) adalah standar kompresi file digital video-audio untuk disimpan dalam sebuah media penyimpanan seperti CD dan VCD. jenis format file ini berkembang menjadi beberapa kategori, diantaranya:

   - MPEG-1, format ini merupakan standar pengompresan gambar dengan resolusi maksimal 352 × 288 pixel, dan kualitas gambar juga kurang baik, termasuk format audio MP3.
   - MPEG-2, merupakan seri standar *transport*, audio dan video dengan kualitas siaran televisi.
   - MPEG-3, format ini dikembangkan untuk *visual High-Devinition Television* (HDTV), namun ditinggalkan karena dianggap MPEG-2 lebih memadai.
   - MPEG-4, merupakan format dari hasil pengembangan MPEG-1 untuk mendukung objek suara/gambar televisi tiga dimensi (3D).
   - MPEG-7, adalah suatu sistem formal untuk menggambarkan isi dari suatu multimedia.
   - MPEG-21, merupakan standar MPEG untuk generasi masa depan (rangka multimedia).

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

4. WMV (*Windows* Media Video) adalah format standar *windows* yang tidak banyak digunakan sebagai standar video editing, dan hanya dapat diputar di *platform windows*. Namun, video dengan format ini memiliki ukuran file yang kecil.
5. *Real*Media adalah format video yang dirancang untuk keperluan *streaming* dan dapat menampung file berupa video, audio, animasi, MIDI, serta presentasi.
6. *Flash* Video (FLV) adalah format video yang biasa digunakan untuk menyisipkan video ke dalam halaman web, seperti *youtube*, *facebook* dan lain sebagainya.

Cheppy Riyana (Ayuningrum, 2012) mengatakan bahwa media video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran.

Terdapat beberapa keuntungan yang dapat diperoleh ketika menggunakan media video untuk pembelajaran, diantaranya:

1. Video dapat dijadikan sebagai pelengkap dari pengalaman siswa saat membaca, berpraktek, berdiskusi, dan lain-lain.
2. Video dapat ditayangkan secara berulang-ulang untuk mendapatkan pemahaman yang lebih jelas.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

3. Video juga dapat disajikan kepada kelompok besar ataupun kecil, kelompok yang heterogen maupun yang perorangan, dan masih banyak keuntungan lain dari penggunaan media video pembelajaran.

Selain kelebihan yang telah dipaparkan sebelumnya, media video juga memiliki beberapa kekurangan, diantaranya pengadaan video biasanya cenderung menguras banyak waktu, video yang tersedia juga tidak selamanya sesuai dengan yang dibutuhkan, kecuali jika video tersebut dibuat dan dirancang sendiri untuk memenuhi kebutuhan sendiri yang sesuai dengan materi ajar yang akan disampaikan saat pembelajaran.

Video yang digunakan pada penelitian ini adalah sebuah video pembelajaran dengan jenis format MP4 yang berupa animasi bergerak, berwarna dan juga bersuara dengan durasi 19 hingga 20 menit, yang membahas tentang materi logaritma.

4. **Tinjauan Materi Logaritma**

a. Pengertian Logaritma

Logaritma adalah suatu operasi yang merupakan kebalikan/invers dari perpangkatan atau eksponen. Secara matematis logaritma dinyatakan sebagai berikut:

$$a^c = b \rightarrow {}^a\log b = c$$

Keterangan:

a = Basis; $a > 0 \; dan \; a \neq 1$

b = Numerus; $b > 0$

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

c = Hasil dari logaritma

b. Sifat-Sifat Logaritma

Berikut beberapa sifat-sifat dari logaritma yang wajib diketahui antara lain:

- ${}^{a}\log a = 1$
- ${}^{a}\log 1 = 0$
- ${}^{a}\log b + {}^{a}\log c = {}^{a}\log bc\,,\ dengan\ a \neq 1,\ b > 0$
- ${}^{a}\log b - {}^{a}\log c = {}^{a}\log \frac{b}{c}\,,\ dengan\ a > 0,\ a \neq 1,\ b > 0$
- ${}^{a^m}\log b^n = \frac{n}{m}\,{}^{a}\log b\,,\ dengan\ a \neq 1,\ m \neq 0$
- ${}^{a}\log b = \frac{1}{{}^{b}\log a}\,,\ dengan\ a \neq 1,\ b \neq 1$
- ${}^{a}\log b = \frac{{}^{x}\log b}{{}^{x}\log a},\ dengan\ a \neq 1,\ b \neq 1,\ x \neq 1$
- ${}^{a}\log b \cdot {}^{b}\log c \cdot {}^{c}\log d = {}^{a}\log d\,,dengan\ a \neq 1,\ b \neq 1,\ c \neq 1$
- $a^{{}^{a}\log x} = x\,,\ dengan\ a \neq 1$

Adapun catatan-catatan tambahan yang perlu diketahui:

- Hasil logaritma adalah pangkat dari basis
- Khusus basis 10, biasanya tidak dituliskan, misal ${}^{10}\log 5 = \log 5$

c. Contoh Soal

Contoh- contoh soal yang berkaitan dengan logaritma adalah sebagai berikut:

1. ${}^{\frac{1}{2}}\log 8 + {}^{9}\log \sqrt{3} = \cdots$

Jawaban:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

$= {}^{2^{-1}}\log 2^3 + {}^{3^3}\log 3^{\frac{1}{2}}$

$= \frac{3}{-1}.\ {}^{2}\log 2 + \frac{\frac{1}{2}}{2}.\ {}^{3}\log 3$

$= -3\,.1 + \frac{1}{4}\,.1$

$= -\frac{11}{4}$

2. ${}^{2}\log 8 + {}^{2}\log 6 - {}^{2}\log 12 = \ldots$

Jawaban:

$= {}^{2}\log \frac{8.6}{12}$

$= {}^{2}\log 4 = 2$

3. Jika ${}^{3}\log 3 = a$. Berapakah hasil dari ${}^{15}\log 81$?

Jawaban:

${}^{15}\log 81 = {}^{5.3}\log 3^4$

$= \frac{1}{{}^{3^4}\log 5.3}$

$= \frac{1}{{}^{3^4}\log 5 + {}^{3^4}\log 3}$

$= \frac{1}{\frac{1}{4}{}^{3}\log 5 + \frac{1}{4}{}^{3}\log 3}$

$= \frac{1}{\frac{1}{4}\frac{1}{a} + \frac{1}{4}\frac{1}{1}}$

$= \frac{4a}{a+1}$

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

B. Hasil Penelitian yang Relevan

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ambyar dkk (2020) yang berjudul "Hubungan Kemandirian Belajar Siswa terhadap Kemampuan

Pemecahan Masalah Matematis Siswa", menyimpulkan bahwa kemandirian belajar hubungan yang positif antara kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah siswa.

2. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Darmawan Harefa, dan Hestu Tansil Laia (2021) yang berjudul "Media Pembelajaran Audio Video terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa", hasil uji hipotesis diperoleh thitung > ttabel (4,516 > 1,721). Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran audio video mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
3. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rifkah Fiqriah (2020) yang berjudul "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sinjai Selatan", dapat disimpulkan bahwa:
   a. Siswa dengan kemampuan tinggi (KT) mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal, mampu membuat model matematika yang sesuai mampu mensubtitusi nilai yang di ketahui ke dalam model matematika dan mampu menghitung penyelesaian masalah, serta mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban yang diperoleh.
   b. Siswa kemampuan sedang (KS) mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal, mampu membuat model matematika yang sesuai, pada soal nomor 1 dan 3 yaitu subjek mampu mensubtitusi nilai yang diketahui ke dalam model matematikanya dan mampu menghitung penyelesaian masalah namun pada soal nomor 2

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

dan 4 subjek KS tidak mampu menyelesaikan masalah pada soal tersebut, kemudian soal nomor 1 dan 3 mampu memeriksa kembali kebenaran hasil atau jawaban yang diperoleh namun untuk soal nomor 2 dan 4 subjek KS tidak melakukan pemeriksaan kembali.

c. Siswa kemampuan rendah (KR) mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, mampu membuat model matematika yang sesuai pada nomor 1, 2, dan 3, namun pada soal nomor 4 subjek mampu menyebutkan model matematikanya tetapi tidak menuliskan pada lembar jawaban, pada soal nomor 1 dan 3 yaitu subjek mampu mensubtitusi nilai yang diketahui ke dalam model matematikanya dan mampu menghitung penyelesaian masalah namun pada soal nomor 2 dan 4 subjek KS tidak mampu menyelesaikan masalah pada soal tersebut, pada tahap memeriksa kembali pemecahan subjek KR pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4 subjek KR tidak melakukan pemeriksaan kembali.

4. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurhalimah MY (2020) yang berjudul "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Luas dan Keliling Trapesium dan Belah Ketupat melalui Pembelajaran Daring selama Pandemi *COVID-19*" dapat disimimpulkan bahwa subjek dapat menjelaskan soal menggunakan bahasa sendiri, menganalisa soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, dan memberikan ilustrasi dari gambar, dapat menentukan syarat lain dari soal, memilih rumus dan menyusun langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah, menyelesaikan masalah menggunakan rumus

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

yang dipilih dan sesuai dengan langkah-langkahnya, dan melakukan pengecekan jawaban dengan metode lain dan membandingkan hasilnya dengan jawaban subjek.

5. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Reka Ikraami Kurniawan, Hepsi Nindiasari, dan Yani Setiani (2020) dengan judul "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Menggunakan Pembelajaran Daring" dapat disimpulkan bahwa dari 32 siswa terdapat 7 siswa termasuk kategori tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, sebanyak 20 siswa termasuk kategori tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis sedang, dan 5 siswa dengan kategori tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis rendah.

C. Kerangka Pikir

Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran adaptif sehingga siswa harus mampu menguasai pelajaran tersebut. Proses pembelajaran matematika di sekolah pada dasarnya mengarahkan siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Oleh karena itu, dalam pembelajaran harus ada interaksi antara guru dan siswa. Namun sejak pandemi *COVID-19*, interaksi langsung antara guru dan siswa menjadi berkurang. Diterapkannya pembelajaran daring adalah satu-satunya cara yang dapat digunakan agar proses pembelajaran tetap berlangsung sebagaimana mestinya. Dibalik itu, siswa juga dituntut untuk mampu belajar secara mandiri dengan memanfaat berbagai media informasi. Oleh karena itu, butuhkan sebuah media untuk mengemas materi pelajaran yang menarik dan mudah dipahami oleh

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

siswa, sehingga siswa mampu untuk menyelesaikan masalah matematis khususnya pada materi logaritma.

Media pembelajaran yang dirasa cukup efektif adalah media video. Karena selain bisa memunculkan gambar dan mendengarkan audio secara bersamaan, media video juga dapat diputar secara berulang-ulang jika penjelasan yang diberikan terasa masih kurang jelas. Dengan pemanfaatan media video pembelajaran tersebut, diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya pada materi logaritma. Oleh karena itu, untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam penelitian ini digunakan tes kemampuan pemacahan masalah matematis. Polya (Valiring, 2018: 41) mengungkap tahap-tahap dalam memecahkan masalah ada 4, yaitu (1) *Understand problem* (memahami masalah), (2) *Devise plans* (mengembangkan rencana-rencana), (3) *Carry out the plans* (melaksanakan rencana-rencana), *and* (4) *Look back* (memeriksa kembali). Peneliti akan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan mengandalkan media video pembelajaran daring.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah penelitian kualitatif deskriptif. Sebelumnya peneliti mengumpulkan data terlebih dahulu melalui tes kemampuan pemecahan masalah kemudian dilakukan wawancara. Selanjutnya dideskripsikan tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan berbagai masalah matematis melalui pemanfaatan media pembelajaran daring berupa video pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara langsung dalam menyelesaikan masalah pada materi logaritma.

B. Lokasi Peneltian

Penelitian ini dilakukan pada salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA), yaitu di UPT SMA Negeri 4 Sinjai, dikarenakan pihak sekolah serta guru mata pelajaran bersedia untuk menerima peneliti melakukan penelitian di sekolah tersebut. Selain itu, UPT SMA Negeri 4 Sinjai juga menerapkan pembelajaran secara daring sesuai dengan arahan dari pemerintah. Sekolah tersebut bertempat di Jl. Pendidikan No. 12, RW. Aruhu, Desa Lamatti Riaja, Bulupoddo, Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

C. Teknik Penentuan Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah individu atau kelompok yang digunakan oleh survey atau peneliti sebagai sumber data. Perlu ditekankan di sini bahwa data dapat diperoleh dari subjek melalui interaksi, atau data dapat diperoleh dengan mengidentifikasi informasi yang diberikan oleh subjek penelitian.

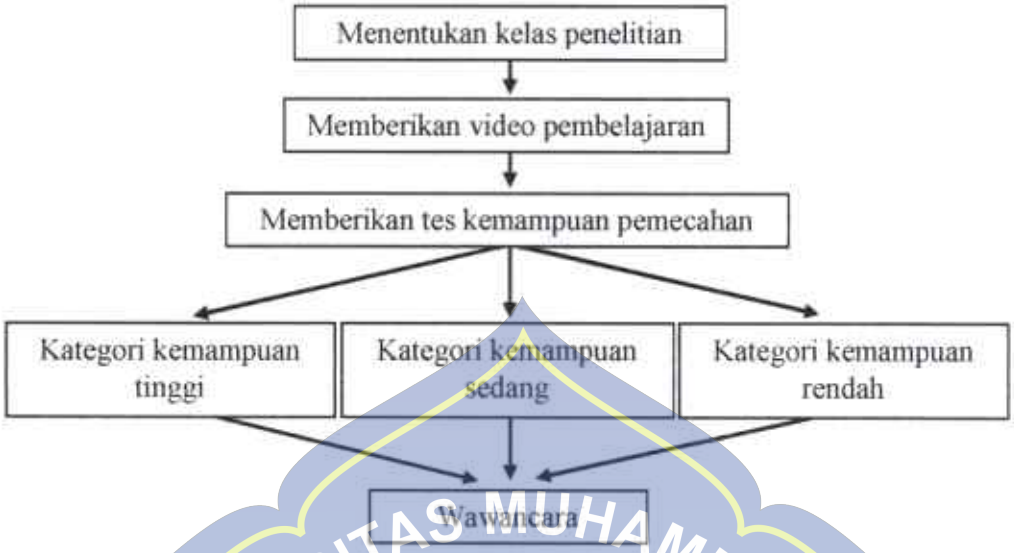
Adapun teknik penentuan subjek dalam penelitian ini yaitu melalui pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemudian dari hasil tes tersebut dipilih 3 orang siswa sebagai subjek penelitian, masing-masing 1 orang siswa yang berkemampuan tinggi, 1 orang siswa yang berkemampuan sedang, dan 1 orang siswa yang berkemampuan rendah.

Langkah-langkah pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan kelas yang dijadikan tempat untuk melakukan penelitian, yaitu di kelas X pada UPT SMA Negeri 4 Sinjai.
2. Memberikan video pembelajaran daring kepada siswa untuk ditonton dan dipelajari, kemudian diberikan tes kemampuan pemecahan masalah.
3. Menggolongkan skor hasil jawaban dari siswa ke dalam 3 kelompok kategori, yaitu kelompok kategori kemampuan tinggi dengan perolehan skor lebih dari 25, kemudian kelompok kategori kemampuan sedang dengan perolehan skor 20 sampai dengan 25, dan kelompok kategori kemampuan rendah dengan perolehan skor kurang dari 20.
4. Kemudian dipilih masing-masing 1 orang dari masing-masing kelompok kategori kemampuan.
5. Melakukan wawancara.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Untuk lebih jelasnya, teknik penentuan subjek penelitian dapat dilihat pada bagan berikut:



Bagan 3.1 Teknik Penentuan subjek

D. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan perlengkapan ataupun sarana yang digunakan oleh peneliti untuk mempermudah dalam mengumpulkan data dan informasi serta memperoleh hasil yang baik, dalam makna lebih hemat, lengkap, serta sistematis, sehingga mudah untuk diolah (Suharsimi Arikunto, 2006: 160).

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Instrumen Utama

   Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri yang ditujukan untuk mencari dan mengumpulkan informasi serta data yang sumbernya langsung berasal dari sumber informasi itu sendiri. Oleh sebab itu, peneliti harus membiasakan diri dan berinteraksi secara tuntas dengan fenomena yang sedang diteliti

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

2. Instrumen Pendukung

a) Lembar Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Lembar tes ini bertujuan untuk mengukur tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah matematis pada siswa. Tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dibagi dalam 3 tingkat kategori kemampuan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan kepada siswa tesebut berisi beberapa butir soal yang telah di validasi kelayakannya terlebih dahulu, dan soal tersebut menuntut kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis yang dikelompokkan berdasarkan perolehan skor.

b) Lembar Pedoman Wawancara

Lembar ini berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti untuk menggali informasi yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah disusun sesuai dengan indikator pemecahan masalah.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara bagi peneliti untuk mengumpulkan data-data selama melakukan penelitian. Tujuannya yaitu untuk mendapatkan bahan dan informasi yang relevan serta akurat yang dapat

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UNIT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

digunakan dengan benar sesuai tujuannya. Teknik dalam mengumpulkan data pada penelitian ini adalah berupa tes dan wawancara.

1) Tes

Tes merupakan alat untuk mengukur kemampuan siswa. Tes ini terdiri dari beberapa soal kemampuan pemecahan masalah dalam bentuk *essay* untuk mendapatkan data tentang siswa yang mampu memecahkan masalah matematika.

2) Wawancara

Adapun wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur. Peneliti bisa menambahkan pertanyaan-pertanyaan diluar dari panduan wawancara saat sedang melakukan wawancara di lokasi penelitian. Hal tersebut dilakukan jika jawaban yang diperoleh dari subjek penelitian terasa masih kurang lengkap.

F. Teknik Analisis Data

Adapaun teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif untuk menganalisis data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes. Kemudian untuk menganalisis data kualitatif yang diperoleh dari hasil wawancara yaitu dengan menggunakan langkah-langkah analisis data menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2018: 321-330) yang terdiri dari:

1) Data *Collection*/Pengumpulan Data

Langkah awal untuk menganalisis data yaitu dengan mengumpulkan data terlebih dahulu. Dalam penelitian kualitatif,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

pengumpulan datanya seperti melakukan observasi, wawancara yang mendalam, dan dokumentasi atau menggabungkan ketiga-tiganya (triangulasi).

2) Data *Reduction* (Reduksi Data)

Tahap selanjutnya setelah mengumpulkan data adalah reduksi data, yaitu menyederhanakan, menghilangkan atau menyeleksi data informasi yang tidak perlu dan tidak penting, dikarenakan ada banyak data dan informasi yang bisa diperoleh dari hasil penelitian di lapangan nantinya. Sehingga, data yang dihasilkan nantinya lebih mendetail serta mempermudah dalam penarikan kesimpulan akhir. Reduksi data ini juga dilakukan untuk pemilihan relevan ataupun tidaknya informasi dengan tujuan akhir.

3) Data *Display* (Penyajian Data)

Penyajian data adalah salah satu kegiatan dalam sebuah penelitian yang telah dilakukan agar data yang telah dikumpulkan dapat dipahami dan dianalisis sesuai dengan tujuannya. Bentuk dari penyajian data kualitatif dapat berbentuk teks naratif (berupa catatan lapangan), matriks, grafik, jaringan maupun bagan.

4) Keabsahan data dan kesimpulan

Keabsahan data merupakan hal yang penting dalam penelitian untuk memperoleh data yang valid. Suatu data dapat dinyatakan valid apabila

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

tidak terdapat perbedaan antara apa yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sesungguhnya terjadi di lapangan atau objek yang diteliti.

Pemeriksaan keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan triangulasi metode, yaitu data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis akan dicocokkan dengan hasil wawancara. Kemudian ditarik kesimpulan dari data hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan data hasil wawancara.

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir yang dilakukan dalam menganalisis data kualitatif setelah tahap reduksi data dan penyajian data. Tujuannya yaitu untuk mencari makna data yang telah dikumpulkan dengan mencari hubungan, persamaan, atau pun perbandingan untuk dijadikan kesimpulan sebagai jawaban dari permasalahan yang ada.

G. Prosedur Penelitian

Agar penelitian lebih terarah dan lebih fokus, maka peneliti menyusun prosedur atau tahap-tahap penelitian sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan
   a. Menyusun soal tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
   b. Menyiapkan pedoman wawancara untuk mendapatkan informasi lebih detail tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
   c. Melakukan validasi instrumen.
   d. Menyiapkan peralatan untuk keperluan penelitian.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

2. Tahap pelaksanaan

   a. Memberikan sebuah materi logaritma berupa *link youtube* video pembelajaran matematika kepada siswa melalui *whatsapp group* kelas X di UPT SMA Negeri 4 Sinjai

   b. Memberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah.

   c. Menentukan subjek penelitian yang akan diwawancarai

   d. Melakukan wawancara dengan subjek yang telah dipilih.

   e. Mengumpulkan data dari pembelajaran daring seperti dokumentasi ataupun hasil wawancara.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, dibahas mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai kemampuan pemecahan masalah logaritma melalui pembelajaran mandiri berdasarkan langkah-langkah daring pada kelas X UPT SMA Negeri 4 Sinjai. Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan tes kemampuan pemecahan masalah dan wawancara kepada siswa. Tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah terhadap masalah yang diberikan, sementara wawancara dilakukan untuk mengetahui bagaimana tahapan serta langkah-langkah yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan permasalah tersebut.

A. Hasil Pemilihan Subjek

Penelitian ini dilakukan di UPT SMA Negeri 4 Sinjai yang dilaksanakan secara daring pada siswa kelas X MIPA 1 yang berjumlah 20 orang siswa. Penelitian ini berlangsung secara daring melalui aplikasi *Whatsapp* dan *Youtube*. Siswa diberikan sebuah materi berupa *link* video *youtube* tentang materi logaritma melalui *Whatsapp*, kemudian diberikan tes untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

Subjek dalam penelitian ini yaitu 3 orang siswa dari kelas X MIPA 1 yang dipilih berdasarkan 3 kategori yang telah ditentukan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah seperti pada Tabel 4.1 berikut.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Tabel 4.1 Kategori Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X MIPA 1

Nilai	Kategori
$X > 25$	Tinggi
$19 < X \leq 25$	Sedang
$X \leq 19$	Rendah

Sumber: Ahmad Syafii (2020)

Sebelum memilih 3 orang sebagai subjek penelitian untuk diwawancarai, maka seluruh siswa pada kelas X MIPA 1 dikelompokkan terlebih dahulu kedalam 3 kelompok kategori kemampuan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah, yang dilihat berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 4.3 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X MIPA 1

No	Inisial Siswa	Skor Tiap Soal			Total Skor (0-30)	Kategori
		1	2	3		
1	ARD	2	2	2	6	Rendah
2	AAZ	3	5	4	12	Rendah
3	AMR	8	8	0	16	Rendah
4	SSH	3	5	4	12	Rendah
5	NRH	9	8	0	17	Rendah
6	HSR	7	8	5	20	Sedang
7	IBA	7	8	4	19	Rendah
8	ISR	8	8	2	18	Rendah
9	JMT	7	10	6	23	Sedang
10	MTK	10	8	8	26	Tinggi
11	MHZ	7	3	0	10	Rendah
12	NZY	8	8	8	24	Sedang
13	NR	7	7	4	18	Rendah
14	ROV	7	8	4	19	Rendah
15	SMR	7	8	6	21	Sedang
16	WDJ	7	9	4	20	Sedang
17	KRT	10	8	9	27	Tinggi
18	RSM	7	8	0	15	Rendah
19	ARF	7	8	0	15	Rendah
20	NRA	6	8	0	14	Rendah

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Pada Tabel 4.3 di atas, maka diperoleh informasi bahwa siswa pada kelas X MIPA 1 UPT SMA Negeri 4 Sinjai terdapat 2 orang siswa yang termasuk dalam kelompok kategori berkemampuan tinggi, 5 orang siswa yang termasuk dalam kategori kelompok sedang, dan 13 orang siswa yang termasuk dalam kelompok kategori rendah.

Selanjutnya dipilih masing-masing 1 orang dari setiap kelompok kategori berdasarkan skor yang diperoleh serta rekomendasi dan pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika. Adapun subjek yang telah terpilih disajikan dalam Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Subjek Penelitian

Inisial Siswa	Kategori	Kode
KRT	Tinggi	KT
JMT	Sedang	KS
AAZ	Rendah	KR

Untuk memudahkan dalam mendeskripsikan data penelitian, maka setiap kutipan pertanyaan dan jawaban dari pewawancara (peneliti) dan subjek akan diberikan kode tertentu. Untuk kutipan pertanyaan dari pewawancara (peneliti) akan diberi kode "W" yang memberikan penjelasan bahwa pertanyaan tersebut berasal dari pewawancara (peneliti) dan angka setelahnya menyatakan nomor soal. Lalu digit selanjutnya diberi kode "P" yang menyatakan pertanyaan (wawancara) dan angka setelahnya menyatakan urutan dari pertanyaan peneliti. Misalnya: "W2-P03", artinya dialog pertanyaan dari pewawancara pada soal nomor 2 pertanyaan yang ke 3.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Sedangkan kutipan jawaban dari subjek kemampuan tinggi, akan diberikan kode "KT", untuk kutipan jawaban dari subjek berkemampuan sedang diberi kode "KS", sedangkan untuk subjek dengan kemampuan rendah diberikan kode "KS". Kemudian angka setelahnya menunjukan nomor soal, dan digit selanjutnya diberi kode "P" yang menyatakan pertanyaan (wawancara) dan angka setelahnya menyatakan urutan dari pertanyaan peneliti. Misalnya: "KR2-P03", artinya dialog jawaban dari subjek dengan kemampuan rendah pada soal nomor 2 pertanyaan yang ke 3.

B. Paparan Data

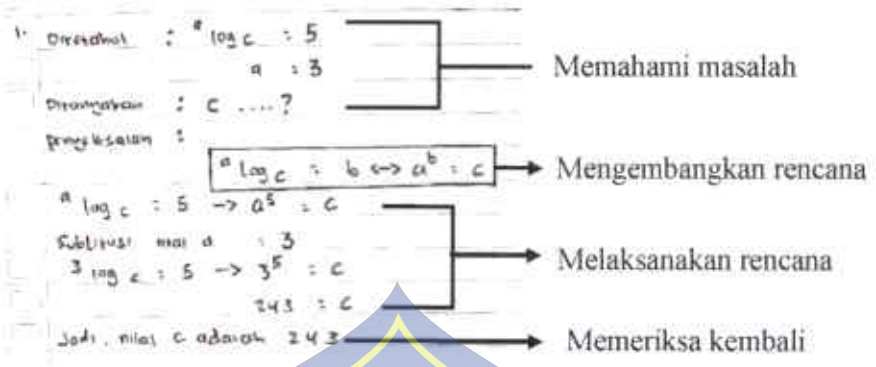
Berikut ini akan dipaparkan soal tes kemampuan pemecahan masalah beserta data dari ketiga subjek dalam penelitian. Adapun jenis soal yang diberikan kepada siswa adalah soal dalam bentuk cerita pada materi logaritma.

1. Jika ${}^{a}\log c = 5$, dan nilai dari a adalah 3, maka tentukanlah nilai dari c!
2. Abdul membeli sepeda di salah satu toko sepeda, harga dari sepeda tersebut adalah $xyz - [(zx) \cdot (yz)] + z$ juta. Jika $x = {}^{a}\log b$, $y = {}^{b}\log c$, dan $z = {}^{c}\log a$. Maka tentukanlah harga dari sepeda tersebut!
3. Seorang Juru masak ingin membuat kue pesanan dari pelanggannya. Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat adonan kue adalah bahan p dan bahan q. Adapun takaran bahan yang digunakan untuk 1 adonan kue yaitu $p = {}^{y}\log x^{x}$ sendok dan $q = {}^{z}\log \frac{y}{x} \cdot {}^{x}\log z$ sendok. Jika Sang Juru masak akan membuat 3 adonan kue, maka tentukanlah banyak bahan p dan q yang dibutuhkan! $(x = 2, y = 8,\ z = 3)$.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

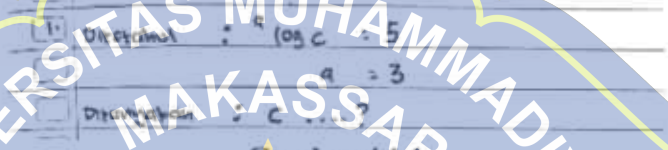
1. Subjek Kemampuan Tinggi (KT)

a. Soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 1



Gambar 4.1

1) Indikator memahami masalah



Gambar 4.1.1

Berdasarkan lembar jawaban yang telah subjek berikan seperti pada Gambar 4.1.1, subjek telah mampu untuk menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1 dengan tepat. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek KT telah memenuhi indikator memahami masalah pada soal nomor 1. Selanjutnya, dilakukan wawancara terhadap subjek KT tersebut sebagai data pendukung untuk jawaban tes yang telah diberikan oleh subjek KT. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek terkait dengan indikator memahami masalah pada soal nomor 1:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Kode		Uraian
W1-P01	:	*Apakah adik sudah menonton video pembelajaran yang telah diberikan?*
KT1-P01	:	*Sudah kak.*
W1-P02	:	*Baiklah menurut adik, pada soal nomor 1 apa yang diketahui?*
KT1-P02	:	*Yang diketahui adalah* $^{a}\log c = 5$ *dan nilai dari a, yaitu 3 kak.*
W1-P03	:	*Selanjutnya, apa yang ditanyakan?*
KT1-P03	:	*Yang ditanyakan adalah berapa nilai c*

Berdasarkan pada kutipan hasil wawancara di atas, subjek KT dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal yaitu $^{a}\log c = 5$ dan $c = 3$ dapat dilihat pada kutipan wawancara W1-P02 dan KT1-P02. Kemudian subjek juga mampu menyebutkan apa yang ditanyakan yaitu berapa nilai dari c, dapat dilihat pada kutipan wawancara W1-P03 dan KT1-P03. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek telah memenuhi indikator memahami masalah, karena subjek tersebut telah mampu untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat.

2) Indikator mengembangkan rencana

Gambar 4.1.2

Berdasarkan jawaban dari tes kemampuan pemecahan masalah pada Gambar 4.1.2, subjek KT sudah benar dalam memilih rumus dan menuliskan rumus yang digunakan untuk

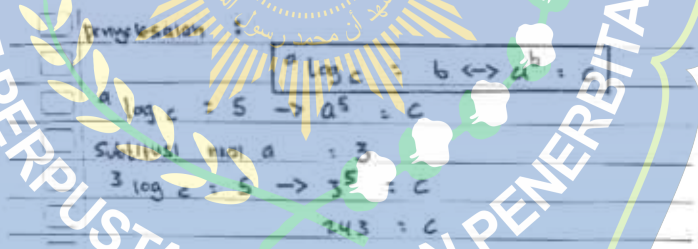
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

menyelesaikan soal tersebut. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek KT terkait indikator mengembangkan rencana:

Kode		*Uraian*
W1-P04	:	*Apa rumus yang adik gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
KT1-P04	:	*Saya menggunakan rumus* $a^b = c \rightarrow {}^a\log c = b$ *kak.*
W1-P05	:	*Apakah adik yakin dengan rumus tersebut?*
KT1-P05	:	*Iya kak*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek KT telah membuat rencana untuk menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah, yaitu dengan menggunakan rumus $a^b=c \rightarrow {}^a\log c=b$ (KT1-P04). Dengan demikian, subjek KT dapat dikatakan telah memenuhi indikator mengembangkan rencana pada soal nomor 1.

3) Indikator melaksanakan rencana



Gambar 4.1.3

Pada Gambar 4.1.3, subjek KT sudah melaksanakan rencana dengan menggunakan rumus yang telah dipaparkan sebelumnya dan menuliskan jawaban secara lengkap, sehingga memperoleh jawaban yang benar. Selanjutnya dilakukan wawancara kepada

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

subjek KT untuk mengetahui langkah-langkah yang dilakukan untuk memperoleh jawaban pada lembar jawaban subjek KT. Berikut hasil wawancara dengan subjek KT terkait indikator melaksanakan rencana:

Kode		***Uraian***
W1-P06	:	*Bisa adik jelaskan bagaimana proses dalam penyelesaiannya menggunakan rumus yang anda sebutkan?*
KT1-P06	:	*Iya kak. Mula-mula saya mensubtitusi nilai a pada* $^{a}log\, c = 5$ *sehingga menjadi* $^{3}log\, c = 5$ *kak.*
W1-P07	:	*Setelah itu apa yang adik lakukan?*
KT1-P07	:	*Setelah itu, karena* $^{3}log\, c = 5$ *sama dengan* $3^{5} = c$*, maka hasil dari c adalah 243.*

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan subjek KT pada kutipan wawancara di atas, untuk menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah tersebut, subjek KT mensubtitusi nilai a pada $^{a}log\, c = 5$ (KT1-P06), kemudian dengan menggunakan rumus yang telah dipaparkan sebelumnya maka hasilnya $^{3}log\, c = 5 \rightarrow 3^{5} = c$, sehingga hasil dari c adalah 243 (KT1-P07).

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek KT sudah mampu untuk melaksanakan rencana yang telah dibuat pada soal nomor 1 dan telah memenuhi indikator melaksanakan rencana seperti yang diharapkan dalam soal.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

4) Indikator memeriksa kembali

Gambar 4.1.4

Berdasarkan jawaban subjek KT pada Gambar 4.1.4 diatas, subjek KT telah membuat dan menulis simpulan akhir dari dari jawaban soal nomor nomor 1, sehingga subjek KT telah memenuhi indikator memeriksa kembali. Selanjutnya dilakukan wawancara kepada subjek KT sebagai data pendukung hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dikerjakan. Berikut hasil wawancara peneliti dengan subjek KT:

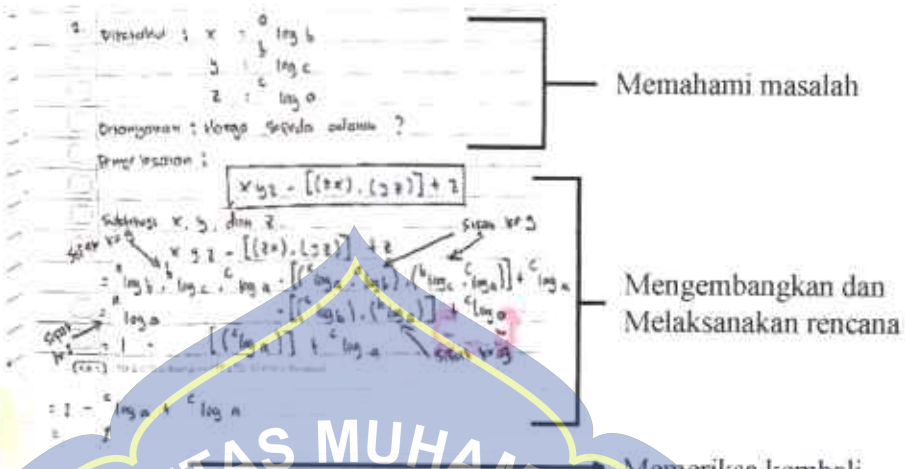
Kode	***Uraian***
W1-P08	*Setelah menyelesaikan soal tersebut, apakah adik telah memeriksa kembali jawaban yang didapatkan?*
KT1-P08	*Iya kak*
W1-P09	*Bagaimana cara adik memeriksa kembali pekerjaan adik?*
KT1-P09	*Saya memperhatikan jawaban saya kak, apakah ada yang salah tulis atau tidak. Kemudian saya juga mengitung ulang hasil dari 3^5 kak.*
W1-P10	*Bagaimana kesimpulan akhir dari jawaban soal tersebut?*
KT1-P10	*Jadi, nilai dari c adalah 243 kak.*

Dari kutipan hasil wawancara di atas, subjek KT telah memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan memperhatikan apakah terjadi kesalahan dalam menuliskan jawaban atau tidak dan melakukan perhitungan ulang terhadap $3^5=243$ (KT1-P09). Subjek KT juga mampu untuk membuat kesimpulan akhir jawaban dari soal tersebut (KT1-P10). Dengan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

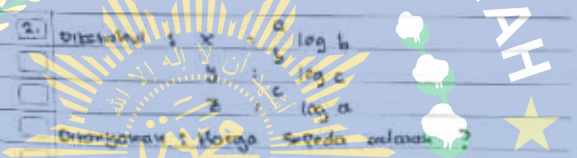
demikian, dapat dikatakan bahwa subjek KT telah memenuhi indikator memeriksa kembali pada soal nomor 1.

b. Soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 2



Gambar 4.2

1) Indikator Memahami masalah



Gambar 4.2.1

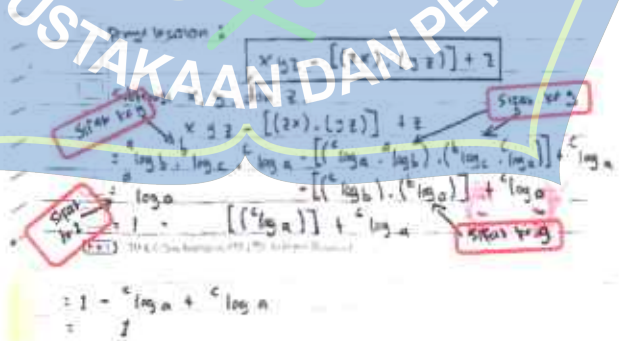
Berdasarkan jawaban subjek KT soal nomor 2 pada Gambar 4.2.1, subjek KT telah dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal nomor 2 dengan benar. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek KT telah memenuhi indikator memahami masalah. Kemudian, dilakukan wawancara terhadap subjek KT sebagai data pendukung dari jawaban soalyang telah dikerjakan. Berikut adalah wawancara antara peneliti dan subjek KT terkait dengan memahami masalah pada soal nomor 2:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Kode		Uraian
W2-P01	:	Baiklah, kita lanjut pada soal nomor 2. Apakah adik paham maksud dari soal tersebut?
KT2-P01	:	Iya paham kak.
W2-P02	:	Apa saja yang diketahui dalam soal?
KT2-P02	:	Yang diketahui dalam soal adalah $x = {}^{a}\log b$, $y = {}^{b}\log c$, dan $z = {}^{c}\log a$.
W2-P03	:	Apakah masih ada lagi yang diketahui?
KT2-P03	:	Sudah tidak ada kak
W2-P04	:	Baik, apa yang ditanyakan?
KT2-P04	:	Harga dari sepeda kak.
W2-P05	:	Yang manakah harga dari sepeda tersebut?
KT2-P05	:	Harga sepedanya yaitu "$xyz - [(zx) \cdot (yz)] + z$" kak.

Dari kutipan hasil wawancara di atas, subjek KT mampu menyebutkan yang diketahui yaitu $x = {}^{a}\log b$, $y = {}^{b}\log c$, dan $z = {}^{c}\log a$ (KT2-P02). Subjek KT juga mampu menyebutkan bahwa yang ditanyakan adalah harga dari sepeda (KT2-P04) yaitu $xyz - [(zx) \cdot (yz)] + z$ (KT2-P05). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek KT telah memenuhi indikator memahami masalah pada soal nomor 2.

2) Mengembangkan rencana



Gambar 4.2.2

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Berdasarkan jawaban subjek KT pada Gambar 4.2.2 diatas, terlihat bahwa subjek telah membuat rencana awal untuk menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah pada soal nomor 2 dengan menuliskan "subtitusi nilai x, y, dan z". Kemudian subjek KT juga telah menuliskan sifat-sifat yang digunakan dengan benar pada bagian-bagian tertentu. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek KT telah memenuhi indikator mengembangkan rencana pada soal nomor 2. Selanjutnya, dilakukan wawancara untuk mendukung jawaban yang telah diperoleh. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada subjek KT terkait indikator mengembangkan rencana pada nomor 2:

Kode		***Uraian***
W2-P06	:	*Apa rencana anda untuk menyelesaikan soal tersebut?*
KT2-P06	:	*Saya akan memasukkan nilai dari x, y, dan z pada xyz-[(zx).(yz)]+z.*
W2-P07	:	*Bagaimana langkah selanjutnya?*
KT2-P07	:	*Saya mengalikan $^{a}\log b$. $^{b}\log c$. $^{c}\log a$ dan hasilnya $^{a}\log a$.*
W2-P08	:	*Setelah itu?*
KT2-P08	:	*Saya mengalikan lagi $^{c}\log a$. $^{a}\log b$. $^{c}\log b$. kemudian $^{a}\log c$. $^{c}\log a = {}^{b}\log a$ kak*
W2-P09	:	*Sifat keberapa yang adik pakai untuk mendapatkan jawaban tersebut?*
KT2-P09	:	*Saya menggunakan sifat yang ke-9 kak*
W2-P10	:	*Seperti apa sifat ke-9 itu?*
KT2-P10	:	*$^{a}\log b$. $^{b}\log c$. $^{c}\log d = {}^{a}\log d$ kak*
W2-P11	:	*Lalu langkah selanjutnya apa yang adik lakukan?*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

KT2-P11 : *Jadi hasilnya sama dengan* $^{a}\log a - [(^{c}\log b).(^{b}\log a)] + {}^{c}\log a$. *Kemudian hasil dari* $^{a}\log a = 1$ *dan* $^{c}\log b \,.\, {}^{b}\log a = {}^{c}\log a$. *setelah itu, masukkan semua nilainya jadi* $1 - (^{c}\log a) + {}^{c}\log a$. *Sama dengan* $1 - 0 = 1$

W2-P12 : *Darimana adik mendapatkan nilai* $^{a}\log a = 1$ *dan* $^{c}\log b \,.\, {}^{b}\log a = {}^{c}\log a$

KT2-P12 : *Untuk* $^{a}\log a = 1$, *saya menggunakan sifat ke-1 kak, dan untuk* $^{c}\log b \,.\, {}^{b}\log a = {}^{c}\log a$ *saya menggunaka sifat ke-9 kak*

Dari kutipan hasil wawancara di atas, subjek KT mampu menjelaskan langkah awal yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal (KT2-P06). Kemudian subjek KT juga telah mampu menerapkan sifat-sifat logaritma yang sesuai dengan yang dibutuhkan dalam soal (KT2-P09, KT2-P12). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek KT telah memenuhi indikator mengembangkan rencana pada soal nomor 2.

3) Indikator melaksanakan rencana

Berdasarkan jawaban subjek KT pada Gambar 4.2.2, terlihat bahwa subjek KT mampu melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban yang lengkap dan benar. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek KT telah memenuhi indikator melaksanakan rencana pada soal nomor 2. Selanjutnya, dilakukan wawancara sebagai data pendukung terhadap jawaban yang telah diperoleh. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan oleh

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

peneliti kepada subjek KT terkait indikator melaksanakan rencana pada nomor 2:

Kode		Uraian
W2-P07	:	*Bagaimana langkah selanjutnya?*
KT2-P07	:	*Saya mengalikan $^{a}\log b$. $^{b}\log c$. $^{c}\log a$ dan hasilnya $^{a}\log a$.*
W2-P08	:	*Setelah itu?*
KT2-P08	:	*Saya mengalikan lagi $^{c}\log a$. $^{a}\log b = {}^{c}\log b$. kemudian $^{b}\log c$. $^{c}\log a = {}^{b}\log a$ kak*
W2-P09	:	*Sifat keberapa yang adik pakai untuk mendapatkan jawaban tersebut?*
KT2-P09	:	*Saya menggunakan sifat yang ke-9 kak*
W2-P10	:	*Seperti apa sifat ke-9 ini?*
KT2-P10	:	*$^{a}\log b$. $^{b}\log c$. $^{c}\log d = {}^{a}\log d$ kak*
W2-P11	:	*Lalu langkah selanjutnya apa yang adik lakukan?*
KT2-P11	:	*Jadi hasilnya sama dengan $^{a}\log a - [(^{c}\log b).(^{b}\log a)]$ $^{c}\log a$. Kemudian hasil dari $^{a}\log a = 1$ dan $^{c}\log b$. $^{b}\log a = {}^{c}\log a$. setelah itu, masukkan semua nilainya jadi $1 - ({}^{c}\log a) = {}^{c}\log a$. Sama dengan $1 - 0 = 1$*
W2-P12	:	*Darimana adik mendapatkan nilai $^{a}\log a = 1$ dan $^{c}\log b$. $^{b}\log a = {}^{c}\log a$*
KT2-P12	:	*Untuk $^{a}\log a = 1$, saya menggunakan sifat ke-1 kak, dan untuk $^{c}\log b$. $^{b}\log a = {}^{c}\log a$ saya menggunaka sifat ke-9 kak*

Dari kutipan hasil wawancara di atas, subjek KT telah dapat menjalankan rencana yang telah dibuat dan menerapkan sifat-sifat logaritma yang sesuai dalam menyelesaikan soal tersebut (KT2-P07, KT2-P08, dan KT2-P11). Dengan demikian, dapat dikatakan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

bahwa subjek KT telah memenuhi indikator melaksanakan rencana pada soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 2.

4) Indikator memeriksa kembali

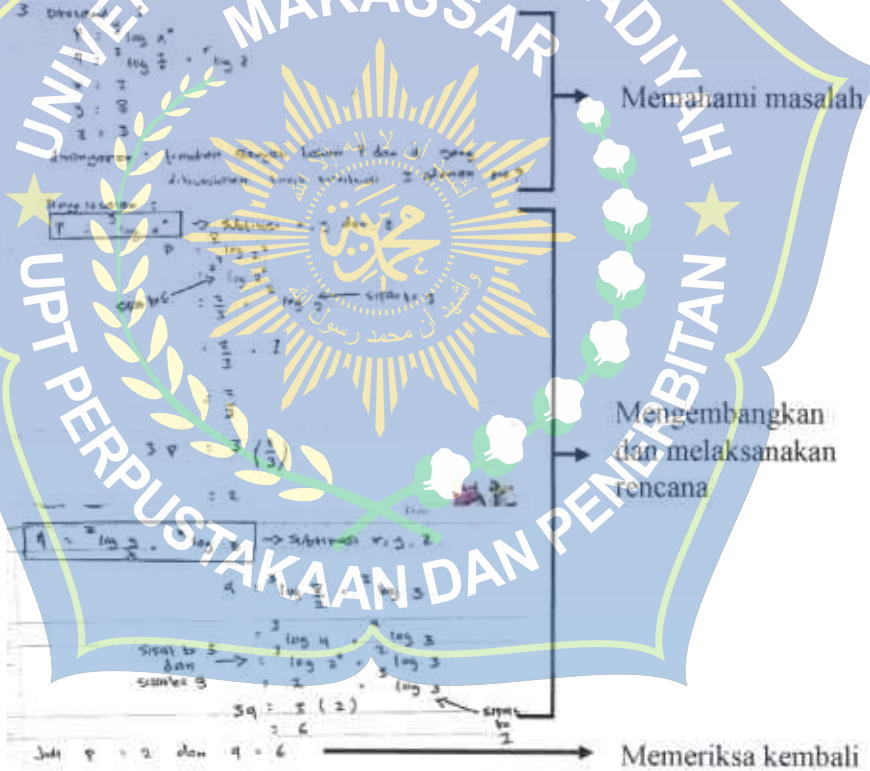
Berdasarkan jawaban subjek KT pada Gambar 4.2, subjek KT belum memenuhi indikator memeriksa kembali. Terlihat bahwa subjek KT tidak menginterpretasikan hasil yang didapat dengan menuliskan simpulan akhir dari jawaban soal tes kemampuan pemecahan masalah tersebut. Selanjutnya, dilakukan wawancara sebagai data pendukung terhadap lembar jawaban yang telah dikerjakan oleh subjek KT. Berikut adalah wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada subjek KT terkait indikator memeriksa kembali:

Kode		***Uraian***
W2-P13	:	*Apakah adik sudah yakin dengan jawaban yang didapatkan?*
KT2-P13	:	*Iya kak*
W2-P14	:	*Apakah adik telah memeriksa kembali jawaban yang dituliskan sebelum dikirimkan?*
KT2-P14	:	*Tidak kak*
W2-P15	:	*Kenapa adik tidak memeriksanya kembali?*
KT2-P15	:	*Lupa kak, karena saya buru-buru*
W2-P15	:	*Pada lembar jawaban, mengapa adik tidak menuliskan kesimpulan akhir dari jawaban yang diperoleh?*
KT2-P15	:	*Lupa juga kak*
W2-P16	:	*Tapi, apakah adik bisa menyebutkan kesimpulan akhirnya?*
KT2-P16	:	*Bisa kak. Jadi harga sepeda tersebut adalah 1 juta kak.*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Dari kutipan wawancara di atas, dapat dikatakan bahwa subjek KT belum mampu memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh (KT2-P14) sehingga tidak tidak menuliskan kesimpulan akhir pada lembar jawaban. Namun, saat melakukan wawancara subjek KT mampu membuat kesimpulan akhir pada soal (KT2-P16). Dengan demikian, subjek KT belum memenuhi indikator memeriksa kembali pada soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 2.

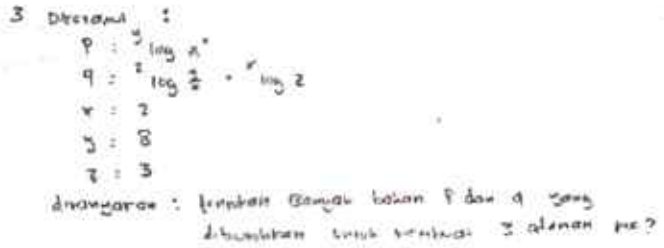
c. Soal nomor 3



Gambar 4.3

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

1) Indikator memahami masalah



Gambar 4.3.1

Berdasarkan jawaban subjek KT pada Gambar 4.3.1, terlihat bahwa subjek KT menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar, sehingga dapat dikatakan bahwa subjek KT telah memenuhi indikator memahami masalah pada soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 3. Selanjutnya dilakukan wawancara sebagai data pendukung terhadap jawaban dari subjek KT. Berikut adalah wawancara antara peneliti dengan sebjek KT terkait indikator memahami masalah pada soal nomor 3:

Kode		***Uraian***
W3-P01	:	*Coba adik baca kembali soal nomor 3!*
KT3-P01	:	*Iya kak (membaca soal nomor 3)*
W3-P02	:	*Apakah adik paham maksud dari soal tersebut?*
KT3-P02	:	*Iya kak*
W3-P03	:	*Apa yang adik pahami?*
KT3-P03	:	*Juru masak ingin membuat kue pesanan pelanggannya, kemudian bahan yang digunakan adalah bahan p dan q kak.*
W3-P04	:	*Apa adik bisa menyebutkan apa yang diketahui dalam soal?*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

KT3-P04 : *Iya kak. Yang diketahui adalah* $p={}^{x}\log x^{x}$, $q={}^{z}\log\frac{y}{x}\cdot{}^{x}\log z$, *kemudian* $x=2$, $y=8$, *dan* $z=3$.

W3-P05 : *Dari soal ini, apa yang akan dicari?*

KT3-P05 : *Banyak takaran p dan q untuk 3 adonan kue kak*

Dari kutipan wawancara di atas, subjek KT mampu memahami maksud dari soal dengan menyebutkan apa yang diketahui (KT3-P04) dan ditanyakan pada soal tersebut (KT3-P05). Sehingan subjek KT dikatakan telah memenuhi indikator memahami masalah pada soal nomor 3.

2) Mengembangkan rencana

Gambar 4.3.2

Dari Gambar 4.3.2 diatas, terlihat bahwa subjek KT telah membuat rencana dengan menuliskan "subtitusi nilai x, y, dan z. Kemudian, terlihat juga bahwa subjek KT menuliskan sifat-sifat yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Sehingga, dapat dikatakan bahwa subjek KT telah memenuhi indikator mengembangkan rencana pada soal nomor 3. Untuk memperkuat pernyataan tersebut, maka peneliti melakukan wawancara dengan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

subjek KT terkait indikator mengembangkan rencana pada soal nomor 3:

Kode		***Uraian***
W3-P06	:	*Bagaimana cara anda menyelesaikan soal ini?*
KT3-P06	:	*Saya mensubtitusi nilai x,y dan z pada p dan q kak*
W3-P07	:	*Disini anda menuliskan* $\frac{2}{3}\cdot {}^{3}\log 2$. *Dari mana adik mendapatkannya?*
KT3-P07	:	*Saya memakai sifat yang ke-6 kak*
W3-P08	:	*Coba adik sebutkan seperti apa itu sifat ke-6?*
KT3-P08	:	${}^{a^m}\log b^n = \frac{n}{m}\cdot {}^{a}\log b$ *kak*
W3-P09	:	*Baik, untuk mencari nilai q, sifat apa yang adik gunakan?*
KT3-P09	:	*Saya pakai sifat ke-5 kak*
W3-P10	:	*Dibagian mana anda menggunakan sifat ke-5 dek?*
KT3-P10	:	*Pada* ${}^{3}\log 2^2$, *sehingga jadinya* $2\cdot {}^{3}\log 2$
W3-P11	:	*Baik, selanjutnya bagaimana?*
KT3-P11	:	*Saya kalikan* ${}^{3}\log 2\cdot {}^{2}\log 3$ *hasilnya* ${}^{3}\log 3$ *kak, saya menggunakan menggunakan sifat ke-9. Kemudian* ${}^{3}\log 3$ *saya menggunakan sifat ke-1 jadi hasilnya adalah 1 kak.*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek KT mampu membuat rencana yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut (KT3-P06) dan menyebutkan sifat-sifat logaritma yang sesuai yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal (KT3-P07, KT3-P09, dan KT3-P11). Sehingga berdasarkan hasil wawancara, subjek KT dikatakan telah memenuhi indikator mengembangkan rencana.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

3) Melaksanakan rencana

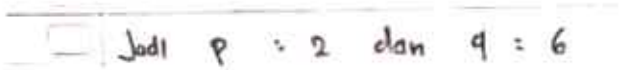
Sesuai dengan hasil pekerjaan subjek KT pada Gambar 4.3.2, subjek KT dikatakan telah memenuhi indikator melaksanakan rencana. Hal tersebut dikarenakan subjek KT telah menyelesaikan soal dengan mengikuti rencana yang telah dibuat sebelumnya. Selanjutnya dilakukan wawancara terhadap subjek KT terkait melaksanakan rencana pada soal nomor 3 untuk mendukung pernyataan tersebut. Berikut wawancaranya:

Kode	***Uraian***
W3-P06	*Bagaimana cara anda menyelesaikan soal ini?*
KT3-P06	*Saya mensubtitusi nilai x,y dan z pada p dan q kak*
W3-P07	*Disini anda menuliskan* $\frac{2}{3}{}^{2}\log 2$. *Dari mana adik mendapatkannya?*
KT3-P07	*Saya memakai sifat yang ke-6 kak*
W3-P08	*Coba adik sebutkan seperti apa itu sifat ke-6?*
KT3-P08	${}^{a^m}\log b^n = \frac{n}{m}\,{}^{a}\log b$ *kak*
W3-P09	*Baik, untuk mencari nilai q, sifat apa yang adik gunakan?*
KT3-P09	*Saya pakai sifat ke-5 kak*
W3-P10	*Dibagian mana anda menggunakan sifat ke-5 dek?*
KT3-P10	*Pada* ${}^{3}\log 2^3$, *sehingga jadinya* $2.{}^{3}\log 2$
W3-P11	*Baik, selanjutnya bagaimana?*
KT3-P11	*Saya kalikan* ${}^{3}\log 2 \cdot {}^{3}\log 3$ *hasilnya* ${}^{3}\log 3$ *kak, saya menggunakan menggunakan sifat ke-9. Kemudian* ${}^{3}\log 3$ *saya menggunakan sifat ke-1 jadi hasilnya adalah 1 kak.*

Dari kutipan wawancara di atas, subjek KT menerapkan rencana yang telah dibuat sebelumnya dengan menerapkan sifat-

sifat logaritma yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal tersebut (W3-P06 hingga KT3-P11). Sehingga, subjek KT dikatakan telah memenuhi indikator melaksanakan rencana.

4) Memeriksa kembali



Gambar 4.3.3

Berdasarkan jawaban subjek KT pada Gambar 4.3.3, terlihat bahwa subjek telah menuliskan simpulan akhir dari jawaban yang diperoleh, namun kesimpulan tersebut masih kurang lengkap, dikarenakan kesimpulan tersebut tidak menjelaskan untuk berapa banyak adonan kue bahan p dan q tersebut. Sehingga subjek KT dikatakan belum mampu memenuhi indikator memeriksa kembali untuk soal nomor 3. Sebagai data pendukung terhadap jawaban yang dituliskan oleh subjek, maka dilakukan wawancara terkait indikator memeriksa kembali, berikut adalah kutipan wawancaranya:

Kode		***Uraian***
W3-P12	:	*Apakah adik sudah yakin dengan jawaban yang telah diperoleh?*
KT3-P12	:	*Iya kak.*
W3-P13	:	*Apakah adik sudah memeriksa jawaban soal nomor 3 yang adik dapatkan terlebih dahulu?*
KT3-P13	:	*Tidak kak*
W3-P14	:	*Mengapa adik tidak memeriksa jawaban yang diperoleh?*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

KT3-P14	:	*Saya tidak sempat memeriksanya kak*
W3-P15	:	*Jadi, bagaimana kesimpulan akhir dari jawaban adik pada soal tersebut?*
KT3-P15		*Banyak bahan p adalah 2 dan banyak bahan q adalah 6*

Berdasarkan jawaban subjek KT yang diperoleh dari hasil wawancara, terlihat bahwa subjek KT tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban yang diperoleh (KT3-P13). Sehingga subjek KT kurang tepat dalam menuliskan simpulan akhir dari jawaban yang diperoleh. Dalam hal ini, subjek KT dikatakan belum memenuhi indikator memeriksa kembali untuk soal nomor 3.

Tabel 4.5 Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek KT

Indikator	Nomor Soal	Tes	Wawancara	Ket.
Memahami Masalah	1	✓	✓	M
	2	✓	✓	M
	3	✓	✓	M
Mengembangkan Rencana	1	✓	✓	M
	2	✓	✓	M
	3	✓	✓	M
Melaksanakan Rencana	1	✓	✓	M
	2	✓	✓	M
	3	✓	✓	M
Memeriksa Kembali	1	✓	✓	M
	2	-	-	TM
	3	-	-	TM

Keterangan:

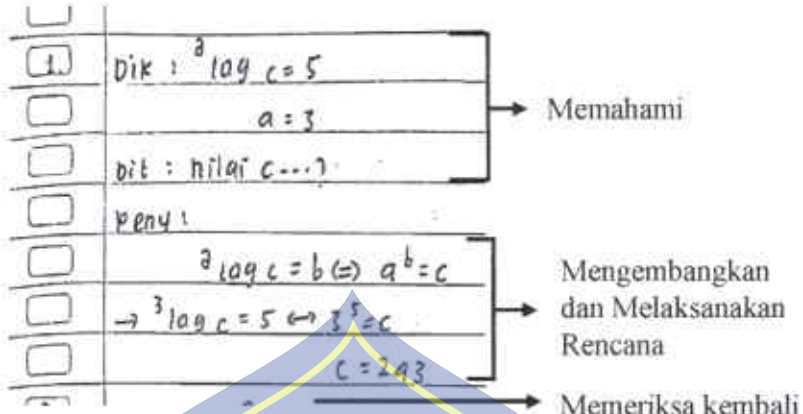
M : Memenuhi indikator pemecahan masalah

TM : Tidak memenuhi indikator pemecahan masalah

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

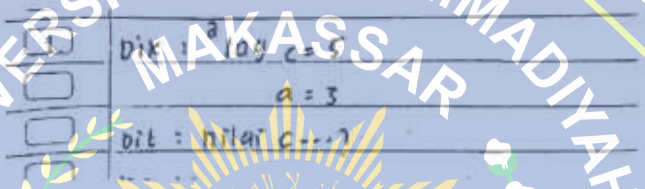
2. Subjek Kemampuan Sedang (KS)

a. soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 1



Gambar 4.4

1) Indikator memahami masalah



Gambar 4.4.1

Berdasarkan hasil jawaban subjek KS pada Gambar 4.4.1, terlihat bahwa subjek KS menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan tepat. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek KS memenuhi indikator memahami masalah pada soal nomor 2. Berikut adalah kutipan wawancara antara peneliti dan subjek KS terkait indikator memahami masalah:

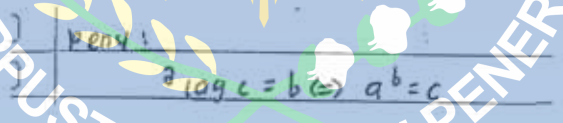
Kode		***Uraian***
W1-P01	:	*Apakah adik sudah menonton video yang diberikan?*
KS1-P01	:	*Iya, sudah kak*
W1-P02	:	*Baiklah, silahkan adik baca soal nomor 1*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

KS1-P02	:	*Jika* $^{a}\log c = 5$, *dan nilai dari a adalah 3, maka tentukanlah nilai dari c!*
W1-P03	:	*Apakah adik paham maksud dari soal tersebut?*
KS1-P03	:	*Iya kak*
W1-P04	:	*Berapa kali adik membaca soal sehingga memahaminya?*
KS1-P04	:	*Sekitar 3 kali atau lebih kak*
W1-P05	:	*Baik, apa saja yang diketahui dalam soal?*
KS1-P05	:	$^{a}\log c = 5$ *dan a=3kak*
W1-P06	:	*Apakah hanya itu yang diketahui?*
KS1-P06	:	*Iya kak*
W1-P07	:	*Selanjutnya, apa yang ditanyakan?*
KS1-P07	:	*Nilai dari c kak*

Dari kutipan wawancara di atas, subjek KS mampu untuk menyebutkan informasi tentang semua yang diketahui (KS1-P05) dan menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal (KS1-P07). Dengan demikian, berdasarkan hasil wawancara diatas subjek KS telah memenuhi indikator memahami masalah pada soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 1.

2) Indikator mengembangkan rencana



Gambar 4.4.2

Berdasarkan pada hasil jawaban pada Gambar 4.4.2, subjek KS telah membuat rencana awal untuk menyelesaikan soal dengan menuliskan rumus yang tepat. Sehingga, dapat dikatakan bahwa subjek KS telah memenuhi indikator mengembangkan rencana pada

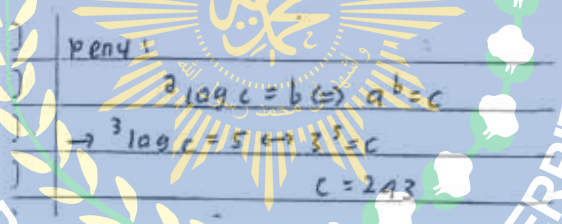
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

soal nomor 1. Untuk memperkuat pernyataan tersebut, maka dilakukan wawancara dengan subjek KS terkait indikator mengembangkan rencana pada soal nomor 1:

Kode		*Uraian*
W1-P08	:	*Menurut adik, rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
KS1-P08	:	$^{a}\log c = b \leftrightarrow a^{b} = c$ *kak*
W1-P09	:	*Dari mana adik mendapatkan rumus tersebut?*
KS1-P09	:	*Saya lihat dari video kak*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek KS telah membuat rencana untuk menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah dengan menuliskan rumus yang sesuai (KS1-P08). Dengan demikian, subjek KS dapat dikatakan telah memenuhi indikator mengembangkan rencana pada soal nomor 1.

3) Indikator melaksanakan rencana



Gambar 4.4.3

Berdasarkan jawaban dari tes kemampuan pemecahan masalah pada Gambar 4.4.3, subjek KS sudah mampu untuk menyelesaikan soal tersebut dengan menerapkan rumus yang telah direncanakan sebelumnya, sehingga membawa pada jawaban yang benar. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek KT terkait indikator mengembangkan rencana:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Kode		*Uraian*
W1-P10	:	*Selanjutnya, apa yang adik lakukan?*
KS1-P10	:	*Karena a =3, dan b=5, jadi c=3^5 kak. Jadi c=243 kak.*

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan subjek KS pada kutipan wawancara di atas, untuk menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah tersebut, subjek KS mampu menyelesaikan soal dengan mensubtitusikan nilai yang diketahui, kemudian menghitung hasil dari 3^5, sehingga hasil dari c adalah 243 (KS1-P10). Dari kutipan wawancara tersebut, subjek KStelah memenuhi indikator melaksanakan rencana pada soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 1.

4) Indikator memeriksa kembali

Berdasarkan jawaban subjek KS pada Gambar 4.4, terlihat bahwa subjek tidak menuliskan simpulan akhir dari jawaban yang diperoleh. Sehingga subjek KS dikatakan belum mampu memenuhi indikator memeriksa kembali untuk soal nomor 1. Sebagai data pendukung terhadap jawaban yang dituliskan oleh subjek, maka dilakukan wawancara terkait indikator memeriksa kembali, berikut adalah kutipan wawancaranya:

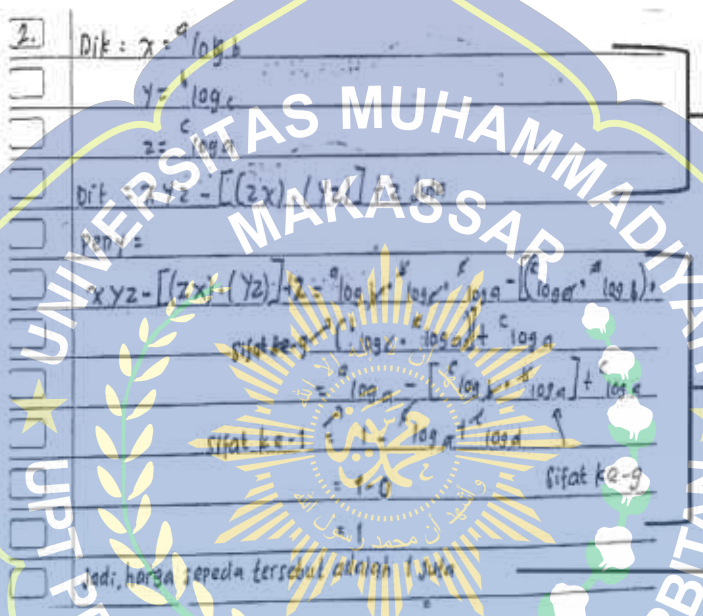
Kode		*Uraian*
W1-P11	:	*Menurut adik, apakah perlu memeriksa jawaban sudah didapatkan?*
KS1-P11	:	*Iya, perlu kak*
W1-P12	:	*Apakah adik telah memeriksa kembali jawaban tersebut?*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

KS1-P12 : Tidak kak, karena saya terburu-buru kak

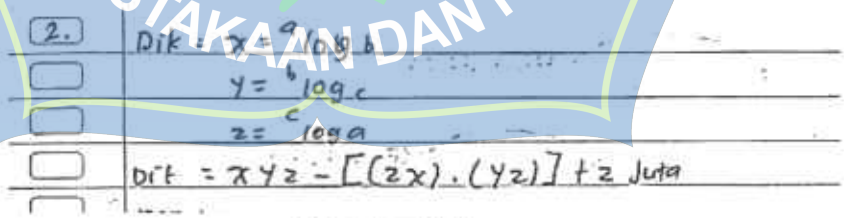
Berdasarkan kutipan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhdap subjek KS di atas, terungkap bahwa subjek KS tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban yang telah diperoleh (KS1-P12). Sehingga subjek KS dikatakan belum memenuhi indikator memeriksa kembali pada soal nomor 1.

b. Soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 2



Gambar 4.5

1) Indikator memahami masalah



Gambar 4.5.1

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

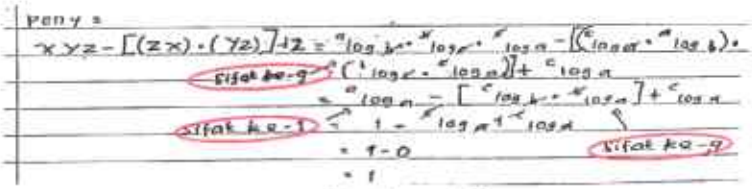
Pada hasil jawaban soal nomor 2 subjek KS yang terlihat pada Gambar 4.5.1, subjek telah mampu menuliskan semua yang diketahui dan ditanyakan yang terdapat dalam soal. Sehingga subjek KS dapat dikatakan memenuhi indikator memahami masalah pada soal nomor 2. Berikut adalah wawancara antara peneliti dengan subjek KS terkait indikator memahami masalah pada soal nomor 2:

Kode		***Uraian***
W2-P01	:	*Baiklah, silahkan adik baca soal nomor 2*
KS2-P01	:	*Abdul membeli sepeda di salah satu toko sepeda, harga dari sepeda tersebut adalah: $xyz - [(zx) \cdot (yz)] + z$ juta. Jika $x = {}^{a}\log b$, $y = {}^{b}\log c$, dan $z = {}^{c}\log a$. Maka tentukanlah harga dari sepeda tersebut*
W2-P02	:	*Baik, apa saja yang diketahui dalam soal?*
KS2-P02	:	*$x = {}^{a}\log b$, $y = {}^{b}\log c$, dan $z = {}^{c}\log a$*
W2-P03	:	*Apakah hanya itu yang diketahui?*
KS2-P03	:	*Iya kak*
W2-P04	:	*Selanjutnya, apa yang ditanyakan?*
KS2-P04	:	*$xyz - [(zx) \cdot (yz)] + z$*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, bisa terlihat bahwa subjek KS menunjukkan informasi penting yaitu apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (W2-P02 hingga W2-P04). Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek dapat memahami masalah.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

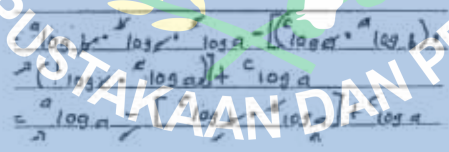
2) Indikator mengembangkan rencana



Gambar 4.5.2

Berdasarkan jawaban subjek KS soal nomor 2 pada Gambar 4.5.2, subjek KS telah dapat membuat rencana untuk menyelesaikan soal nomor 2 secara benar dengan menuliskan sifat-sifat mana saja yang akan digunakan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek KS telah memenuhi indikator mengembangkan rencana. Kemudian, dilakukan wawancara terhadap subjek KS sebagai data pendukung dari jawaban soal yang telah dikerjakan. Berikut adalah wawancara antara peneliti dan subjek KS terkait dengan mengembangkan rencana pada soal nomor 2.

Kode	***Uraian***
W2-P05	: *Menurut adik, apa langkah awal yang harus adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
KS2-P05	: *Memasukkan nilai x, y, dan z ke* $xyz - [(zx) \cdot (yz)] + z$
W2-P06	: *Kenapa pada jawaban adik bagian ini dicoret?*



KS2-P06	: *Karena di sifat 9, b dan b sama, kemudian c dan c sama kak*
W2-P07	: *Dari mana adik mengetahui hal itu?*
KS2-P07	: *Saya melihatnya dalam video kak*
W2-P08	: *Selanjutnya, apa yang adik lakukan?*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

KS2-P08	:	*Karena* ${}^{a}\log b.{}^{b}\log c.{}^{c}\log a = {}^{a}\log a$ *dan sesuai dengan rumus* ${}^{a}\log a = 1$
W2-P09	:	*Sifat yang keberapa yang adik gunakan?*
KS2-P09	:	*Sifat yang ke-1 kak, yaitu*
W2-P10	:	*Setelah itu, bagaimana selanjutnya?*
KS2-P10	:	*Jadi hasilnya yaitu 1-* ${}^{c}\log a + {}^{c}\log a$*, jadi hasilnya adalah 1 kak*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek KS telah mampu untuk mengembangkan rencana pada soal nomor 2. Terlihat bahwa subjek KS mampu untuk membuat rencana untuk menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah, dengan meyebutkan sifat yang digunakan (KS2-P05, KS2-P06, KS2-P09). Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek KS telah memenuhi indikator mengembangkan rencana pada soal nomor 2.

3) Indikator melaksanakan rencana

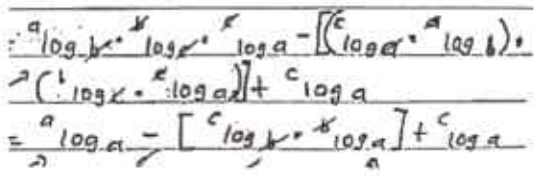
Pada Gambar 4.5.2, subjek KS dapat dikatakan sudah melaksanakan rencana, ditandai dengan menggunakan rumus yang telah dipaparkan sebelumnya dan menuliskan jawaban secara lengkap, sehingga memperoleh jawaban yang benar. Berikut hasil wawancara dengan subjek KS terkait melaksanakan rencana untuk mengetahui bagaimana proses yang dilakukan untuk memperoleh jawaban pada lembar jawaban subjek KS:

Kode		***Uraian***
W2-P05	:	*Menurut adik, apa langkah awal yang harus adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

KS2-P05 : *Memasukkan nilai x, y, dan z ke* $xyz - [(zx) \cdot (yz)] + z$

W2-P06 : *Kenapa pada jawaban adik bagian ini dicoret?*



KS2-P06 : *Karena di sifat 9, b dan b sama, kemudian c dan c sama kak*

W2-P07 : *Dari mana adik mengetahui hal itu?*

KS2-P07 : *Saya melihatnya dalam video kak*

W2-P08 : *Selanjutnya, apa yang adik lakukan?*

KS2-P08 : *Karena* ${}^{a}\log b \cdot {}^{b}\log c \cdot {}^{c}\log a = {}^{a}\log a$ *dan sesuai dengan rumus* ${}^{a}\log a = 1$

W2-P09 : *Sifat yang keberapa yang adik gunakan?*

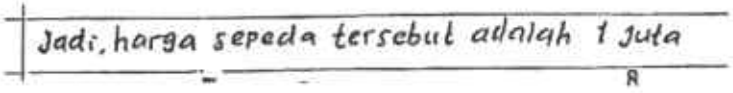
KS2-P09 : *Sifat yang ke-1 kak, yaitu*

W2-P10 : *Setelah itu, bagaimana selanjutnya?*

KS2-P10 : *Jadi hasilnya yaitu* $1 - {}^{c}\log a + {}^{c}\log a$, *jadi hasilnya adalah 1 kak*

Dari kutipan wawancara di atas, subjek KS telah melaksanakan rencana yang dibuat pada nomor 2 dengan menerapkan sifat-sifat logaritma dapat dilihat bahwa subjek KS mampu menjelaskan proses penyelesaian yang telah dilakukan untuk mendapatkan hasil akhir dari soal tersebut (W2-P06 hingga KS2-P10).

4) Indikator memeriksa kembali



Gambar 4.5.3

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UNIT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

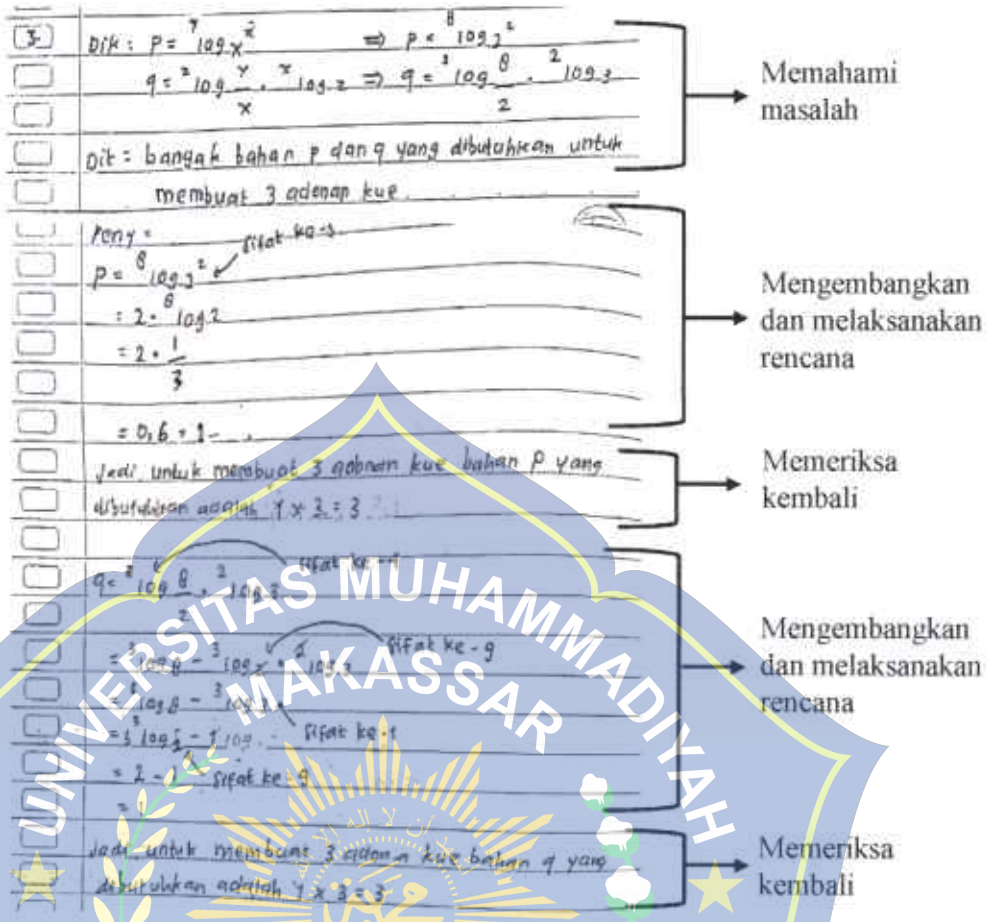
Pada soal nomor 2, subjek KS dikatakan telah melakukan pemeriksaan terhadap jawaban yang diperoleh dengan benar. Hal tersebut ditandai dengan kesimpulan yang telah dituliskan oleh subjek KS pada lembar jawaban. Sebagai data pendukung terhadap pernyataan tersebut, maka dilakukan wawancara dengan subjek KS terkait indikator memeriksa kembali sebagai berikut:

Kode		***Uraian***
W2-P11	:	*Apakah adik telah memeriksa ulang jawaban pada soal nomor 2?*
KS2-P11	:	*Sudah kak*
W2-P12	:	*Bagaimana cara adik memeriksa ulang jawaban tersebut?*
KS2-P12	:	*Saya mencocokkan kembali, apakah rumus yang saya gunakan sudah benar atau belum kak*
W2-P13	:	*Apa yang dapat adik simpulkan dari jawaban soal yang telah didapatkan?*
KS2-P13	:	*Jadi, harga dari sepeda tersebut adalah 1 juta kak*

Dari hasil wawancara pada kutipan di atas, subjek KS telah memeriksa kembali jawaban pada lembar jawabannya dan menyebutkan bagaimana kesimpulan akhir dari jawaban pada soal tersebut (W2-P11 hingga KS2-P13). Dengan demikian, subjek KT dapat dikatakan telah memenuhi indikator mengembangkan rencana pada soal nomor 2.

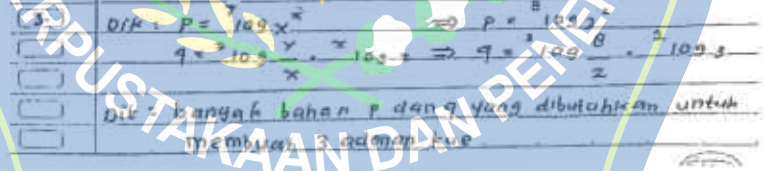
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

c. Soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 3



Gambar 4.6

1) Indikator memahami masalah



Gambar 4.6.1

Berdasarkan jawaban subjek KS pada Gambar 4.6.1 diatas, subjek KS telah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Berikut hasil wawancara peneliti dengan subjek KS sebagai data pendukung dari hasil jawaban siswa:

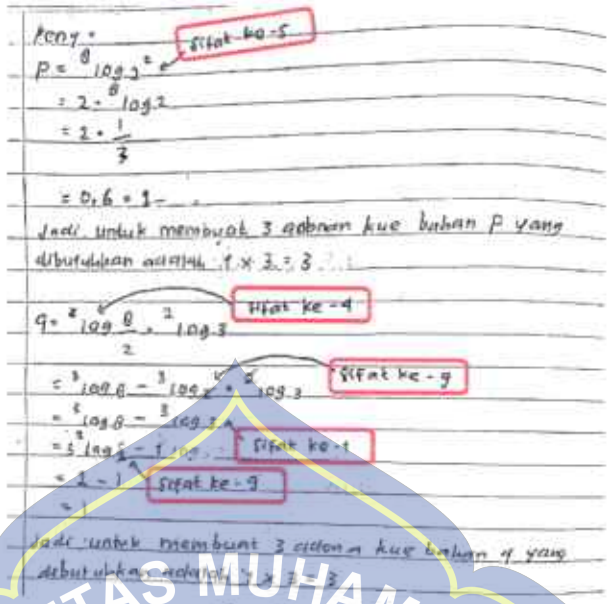
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Kode		Uraian
W3-P01	:	Baiklah, silahkan adik baca soal nomor 3
KS3-P01	:	Iya kak. (membaca soal nomor 3)
W3-P02	:	Apakah adik mengerti maksud dari soal tersebut?
KS3-P02	:	Iya kak
W3-P03	:	Baik, apa saja yang diketahui dalam soal?
KS3-P03	:	$p = {}^{y}\log x^{x}$ jadinya $p = {}^{8}\log 2^{2}$ dan $q = {}^{z}\log \frac{y}{x} \cdot {}^{x}\log z$ jadinya $q = {}^{3}\log \frac{8}{2} \cdot {}^{2}\log 3$
W3-P04	:	Apa adik yakin hanya itu yang diketahui?
KS3-P04	:	Iya kak
W3-P05	:	Bagaimana dengan $x=2$, $y=8$ dan $z=3$, apakah tidak termasuk diketahui?
KS3-P05	:	Termasuk kak
W3-P06	:	Tapi, mengapa adik tidak menuliskannya?
KS3-P06	:	Saya tidak menuliskannya karena saya langsung memasukkan nilainya pada p dan q kak
W3-P07	:	Baik, selanjutnya apa yang ditanyakan pada soal?
KS3-P07	:	Banyak bahan p dan q yang dibutuhkan untuk membuat 3 adonan kue

Berdasarkan pada kutipan hasil wawancara diatas, subjek KS dikatakan telah memahami soal nomor 3, dengan menyebutkan apa yang diketahui (KS3-P03, dan W3-P05 hingga KS3-P05) dalam soal. Kemudian subjek juga mampu menyebutkan apa yang ditanyakan (KS3-P07). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek telah memenuhi indikator memahami masalah.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

2) Indikator mengembangkan rencana



Gambar 4.6.2

Berdasarkan jawaban subjek KS pada Gambar 4.6.2, subjek KS sudah melakukan langkah awal yang tepat, yaitu dengan mensubtitusikan nilai x, y, dan z kedalam persamaan p dan q, namun sifat logaritma yang digunakan masih kurang tepat, sehingga subjek KS belum mampu untuk membuat rencana dan belum memenuhi indikator mengembangkan rencana pada soal nomor 3. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek KS terkait indikator mengembangkan rencana.

Kode		***Uraian***
W3-P08	:	*Menurut adik, apa yang harus adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
KS3-P08	:	*Saya langsung memasukkan nilai dari x y dan z ke p dan q*
W3-P09	:	*Oke, selanjutnya darimana anda mendapatkan 2.* $^{8}\log 2$*?*
KS3-P09	:	*Dari sifat logaritma yang ke-5 kak*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

W3-P10 : *Bisa adik jelaskan bagaimana proses penyelesaiannya?*

KS3-P10 : *Setelah saya memasukkan nilai x, y, z ke p dan q, jadi hasilnya adalah* $p = {}^{8}\log 2^{2}$ *dan* $q = {}^{3}\log \frac{8}{2} \cdot {}^{2}\log 3$ *kak.*

W3-P11 : *Disini adik menuliskan 1/3, dari mana adik mendapatkannya?*

KS3-P11 : *Dari hasil* ${}^{B}\log 2$ *kak*

W3-P12 : *Kemudian, 2×1/3 = 0,6, kemudian adik menuliskan 0.6 = 1. Mengapa?*

KS3-P12 : *Saya membulatkan 0,6 kak*

W3-P13 : *Bagaimana langkah selanjutnya yang adik lakukan?*

KS3-P13 : *Kemudian dikali dengan 3 kak, karena juru masak membutuhkan 3 adonan kue.*

W3-P14 : *Selanjutnya, untuk mencari bahan q, sifat keberapa yang adik gunakan?*

KS3-P14 : *Saya menggunakan sifat ke-4 kak yaitu* ${}^{a}\log \frac{b}{c} = {}^{a}\log b - {}^{a}\log c$

W3-P15 : *Bagaimana selanjutnya?*

KS3-P15 : *Karena saya menggunakan sifat ke-4, jadi* ${}^{3}\log \frac{8}{2} = {}^{3}\log 8 - {}^{3}\log 2$ *lalu dikali* ${}^{2}\log 3$. *Kemudian* ${}^{3}\log 2 \cdot {}^{2}\log 3 = {}^{3}\log 3$. *Sama dengan 3.* ${}^{3}\log 2 = 1$ *jadi hasilnya 2-1 = 1 kak.*

W3-P16 : *Dari mana anda mendapatkan 2?*

KS3-P16 : *Karena 3 dan 3 sama kak, jadi hasilnya adalah 2 kak*

W3-P17 : *Setelah itu, apa yang adik lakukan lagi?*

KS3-P17 : *Saya kalikan dengan 3 kak karena juru masak membuat 3 adonan kue, jadi 1×3 = 3.*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek KS telah membuat rencana untuk meyelesaikan soal nomor 3. Namun, rencana yang dibuat masih kurang tepat dikarenakan penerapan sifat logaritma yang tidak sesuai dengan yang diharapkan dalam

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

soal (KS3-P09, dan KS3-P14). Dengan demikian, subjek KS dikatakan belumbisa untuk mengembangkan rencana pada soal nomor 3.

3) Indikator melaksanakan rencana

Pada Gambar 4.6.2, subjek KS sudah melaksanakan rencana dengan menggunakan rumus yang telah dipaparkan sebelumnya. Namun karena penggunaan dan penerapan sifat logaritma yang kurang tepat sehingga memperoleh jawaban yang salah. Selanjutnya dilakukan wawancara kepada subjek KS untuk mengetahui langkah-langkah yang dilakukan untuk memperoleh jawaban pada lembar jawaban subjek KS. Berikut hasil wawancara dengan subjek KS terkait indikator melaksanakan rencana:

Kode		***Uraian***
W3-P08	:	*Menurut adik, apa yang harus adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
KS3-P08	:	*Saya langsung memasukkan nilai dari x y dan z ke p dan q*
W3-P09	:	*Oke, selanjutnya darimana anda mendapatkan 2.* $^{8}\log 2$*?*
		$= 2 \cdot \frac{6}{8} \log 2$
KS3-P09		*Dari sifat logaritma yang ke-5 kak*
W3-P10	:	*Bisa adik jelaskan bagaimana proses penyelesaiannya?*
KS3-P10	:	*Setelah saya memasukkan nilai x, y, z ke p dan q, jadi hasilnya adalah* $p = {}^{8}\log 2^{2}$ *dan* $q = {}^{3}\log \frac{8}{2} \cdot {}^{2}\log 3$ *kak.*
W3-P11	:	*Disini adik menuliskan 1/3, dari mana adik mendapatkannya?*
		$= 2 \cdot \frac{1}{3}$

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

KS3-P11 : *Dari hasil* $^{8}\log 2$ *kak*

W3-P12 : *Kemudian, 2×1/3 = 0,6, kemudian adik menuliskan 0.6=1. Mengapa?*

KS3-P12 : *Saya membulatkan 0,6 kak*

W3-P13 : *Bagaimana langkah selanjutnya yang adik lakukan?*

KS3-P13 : *Kemudian dikali dengan 3 kak, karena juru masak membutuhkan 3 adonan kue.*

W3-P14 : *Selanjutnya, untuk mencari bahan q, sifat keberapa yang adik gunakan?*

KS3-P14 : *Saya menggunakan sifat ke-4 kak yaitu* $^{a}\log \frac{b}{c} = {}^{a}\log b - {}^{a}\log c$

W3-P15 : *Bagaimana selanjutnya?*

KS3-P15 : *Karena saya menggunakan sifat ke-4, jadi* $^{3}\log \frac{8}{2} = {}^{3}\log 8 - {}^{3}\log 2$ *lah dikali* $^{2}\log 3$ *. Kemudian* $^{2}\log 2 \cdot {}^{2}\log 3 = {}^{3}\log 3$*. Sama dengan 3 .* $^{3}\log 2 = 1$ *jadi hasilnya 2-1 = 1 kak.*

W3-P16 : *Dari mana anda mendapatkan 2?*

KS3-P16 : *Saya pakai sifat ke-9 kak. Karena 3 dan 3 sama kak, jadi hasilnya adalah 2 kak*

W3-P17 : *Selelah itu, apa yang adik lakukan lagi?*

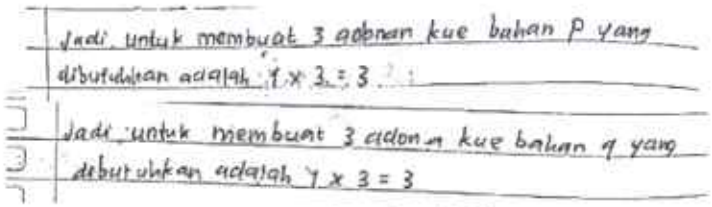
KS3-P17 : *Saya kalikan dengan 3 kak karena juru masak membuat 3 adonan kue, jadi 1×3=3.*

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan subjek KS pada kutipan wawancara di atas, subjek KS mensubtitusi nilai x, y, dan z kedalam p dan q , kemudian menerapkan sifat logaritma yang telah direncanakan sebelumya. Dikarenakan kesalahan dalam membuat rencana, maka subjek KS juga mendapatkan hasil yang

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

salah (*W3-P08 hingga KS3-P17*). Subjek KS dikatakan belum mampu melaksanakan rencana pada soal nomor 3.

4) Indikator memeriksa kembali



Gambar 4.6.3

Berdasarkan jawaban subjek KS pada Gambar 4.6.3 diatas, subjek KS telah membuat dan menulis simpulan akhir dari dari jawaban soal nomor 3, namun dikarenakan jawaban yang diperoleh kurang tepat, maka kesimpulan yang dibuat pun tidak benar. Selanjutnya dilakukan wawancara kepada subjek KS sebagai data pendukung hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dikerjakan. Berikut hasil wawancara peneliti dengan subjek KS:

Kode	*Uraian*
W3-P18	: *Apakah adik sudah memeriksa kembali jawaban yang didapatkan?*
KS3-P18	: *iya kak*
W3-P19	: *Apa yang dapat adik simpulkan dari jawaban soal yang telah adik dapatkan?*
KS3-P19	: *Jadi banyak bahan p yang dibutuhkan untuk membuat 3 adonan kue adalah 3 dan bamyak bahan q yang dibutuhkan untuk membuat 3 adonan kue adalah 3.*

Dari kutipan hasil wawancara di atas, subjek KS telah memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Subjek KS telah mampu untuk membuat kesimpulan akhir jawaban dari soal tersebut

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

(KS1-P20). Namun karena rencana dan proses penyelesaian yang kurang tepat, maka kesimpulan yang dibuat pun salah. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek KS mampu memenuhi indikator memeriksa kembali pada soal nomor 3.

Tabel 4.6 Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek KS

Indikator	Nomor Soal	Tes	Wawan cara	Ket.
Memahami Masalah	1	✓	✓	M
	2	✓	✓	M
	3	✓	✓	M
Mengembangkan Rencana	1	✓	✓	M
	2	✓	✓	M
	3	-	-	TM
Melaksanakan Rencana	1	✓	✓	M
	2	✓	✓	M
	3	-	-	TM
Memeriksa Kembali	1	-	-	TM
	2	✓	✓	M
	3	✓	✓	M

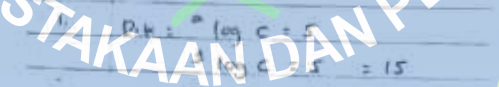
Keterangan:

M : Memenuhi indikator pemecahan masalah

TM : Tidak memenuhi indikator pemecahan masalah

3. Subjek Kemampuan Rendah (KR)

a. Soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 1



Gambar 4.7

1) Indikator memahami masalah

Berdasarkan jawaban subjek KR nomor 1 pada Gambar 4.7 diatas, subjek KR belum mampu untuk memahami masalah pada

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

soal nomor 1. Terlihat dari jawaban subjek KR yang tidak menuliskan yang diketahui secara lengkap dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada subjek KR terkait indikator memahami masalah pada nomor 1:

Kode		***Uraian***
W1-P01	:	*Apakah adik sudah menonton video yang diberikan?*
KR1-P01	:	*Tidak kak*
		Kenapa?
		Jaringan tidak terlalu bagus kak
W1-P02	:	*Baiklah, silahkan adik baca soal nomor 1*
KR1-P02	:	*Jika* $^{a}\log c = 5$, *dan nilai dari a adalah 3, maka tentukanlah nilai dari c*
W1-P03	:	*Baik, apa saja yang diketahui dalam soal?*
KR1-P03	:	$^{a}\log c = 5$ *kak*
W1-P04	:	*Apakah hanya itu yang diketahui?*
KR1-P04	:	*Iya kak*
W1-P05	:	*Selanjutnya, apa yang ditanyakan?*
KR1-P05	:	*Nilai dari c kak*
W1-P06	:	*Kenapa adik tidak menuliskannya dalam lembar jawaban?*
KR1-P06	:	*Saya tidak terlalu memperhatikannya kak*

Dari kutipan hasil wawancara di atas, subjek KR belum mampu untuk memahami masalah pada soal nomor 1 dapat dilihat bahwa subjek KR tidak menyebutkan semua yang diketahui dalam soal. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek KR belum memenuhi indikator mengembangkan rencana pada soal nomor 1.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

2) Indikator mengembangkan rencana

Berdasarkan jawaban subjek pada Gambar 4.7, subjek KR tidak menuliskan rencana untuk menyelesaikan. Namun terlihat bahwa subjek KR telah mensubtitusikan nilai a kedalam $^{a}\log c = 5$ sehingga menghasilkan jawaban $^{3}\log c = 5$.

Kode		***Uraian***
W1-P07	:	*Baik, mula-mula apa yang adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
KR1-P07	:	*Saya masukkan nilai a, jadinya* $^{3}\log c = 5$
W1-P08	:	*Menurut adik, rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
KR1-P08	:	*Tidak tahu kak*

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, terlihat bahwa subjek KR tidak mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Sehingga subjek KR dikatakan belum memenuhi indikator mengembangkan rencana pada soal nomor 1.

3) Indikator melaksanakan rencana

Pada tahap melaksanakan rencana pada nomor 1, subjek KR belum mampu untuk melaksanakan rencana dikarenakan tidak adanya rencana yang dibuat seperti pada Gambar 4.7, sehingga jawaban yang didapatkan salah. Selanjutnya, dilakukan wawancara terhadap subjek KR sebagai data pendukung untuk jawaban tes yang telah diberikan. Berikut adalah hasil wawancara peneliti

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

dengan subjek KR terkait dengan indikator melaksanakan rencana pada soal nomor 1:

Kode		*Uraian*
W1-P09	:	*Selanjutnya, apa yang adik lakukan?*
KR1-P09	:	*saya kalikan 3 dan 5 kak*
W1-P10	:	*Jadi adik mengalikan 3 dan 5 untuk mendapatkan 15?*
KR1-P10	:	*Iya kak*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek KR menjelaskan proses dalam menyelesaikan soal tersebut, namun jawaban yang diperoleh tidak benar, karena konsep yang diterapkan tidak benar. Dengan begitu, subjek KR belum memenuhi indikator melaksanakan rencana pada soal nomor 1

4) Indikator memeriksa kembali

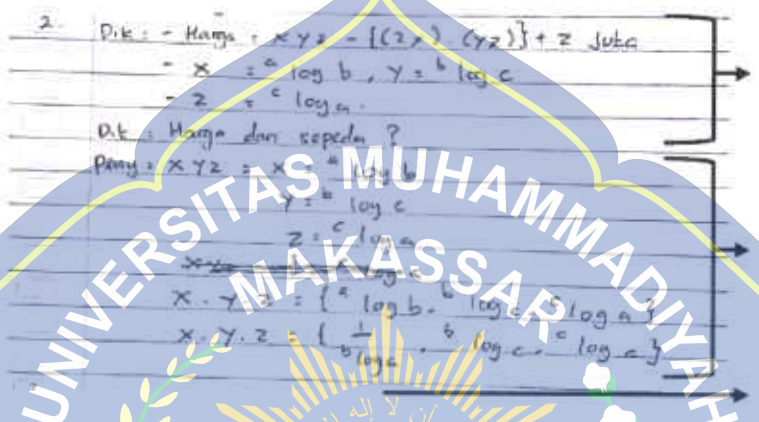
Dilihat dari Gambar 4.7, subjek KR tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang diperoleh, karena subjek KR tidak menuliskan kesimpulan akhir pada lembar jawaban. Berikut hasil wawancara dengan subjek KR terkait indikator memeriksa kembali:

Kode		*Uraian*
W1-P11	:	*Apakah adik yakin dengan jawaban yang diperoleh?*
KR1-P11	:	*Tidak kak*
W1-P12	:	*Kenapa adik merasa tidak yakin?*
KR1-P12	:	*Karena kayakanya jawaban saya salah kak*
W1-P13	:	*Jadi, apakah adik sudah memeriksa jawaban soal nomor 1 sebelumya?*
KR1-P13	:	*Tidak kak*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

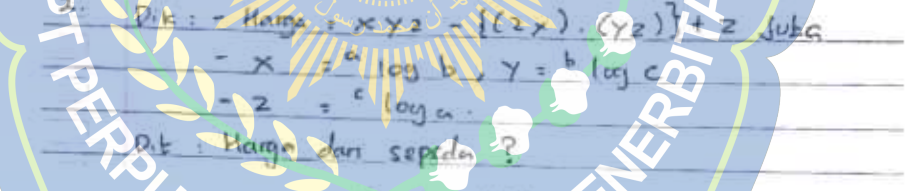
Dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan subjek KR, terlihat bahwa subjek KR tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Dengan demikian, subjek KR belum memenuhi indikator memeriksa kembali pada soal nomor tes kemampuan pemecahan masalah nomor 1

b. Soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 2



Gambar 4.8

1) Indikator memahami masalah



Gambar 4.8.1

Berdasarkan lembar jawaban pada Gambar 4.8.1 diatas, subjek KR telah memahami soal dengan menuliskan semua yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal nomor 2 secara tepat. Selanjutnya, dilakukan wawancara untuk mendukung jawaban yang telah diperoleh. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

oleh peneliti kepada subjek KR terkait indikator memahami masalah pada nomor 2:

Kode		*Uraian*
W2-P01	:	*Baiklah, silahkan adik baca soal nomor 2*
KR2-P01	:	*Iya kak. (membaca soal nomor 2)*
W2-P02	:	*Apakah adik mengerti maksud dari soal tersebut?*
KR2-P02	:	*Sedikit kak*
W2-P03	:	*Baik, apa saja yang diketahui dalam soal?*
KR2-P03	:	*Harga sepeda yaitu xyz - {(zx) . (yz)} + z juta, $x = {}^{a}\log b$, $y = {}^{b}\log c$, dan $z = {}^{c}\log a$*
W2-P04	:	*Apakah hanya itu yang diketahui?*
KR2-P04	:	*Iya kak*
W2-P05	:	*Selanjutnya, apa yang ditanyakan?*
KR2-P05	:	*Harga dari sepeda kak*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek KR telah memahami maksud darisoal tersebut dengan menyebutkan semua yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (KR2-P03 dan KR2-P05). Dengan demikian, subjek KR dapat dikatakan telah memenuhi indikator memahami masalah pada soal nomor 2.

2) Indikator mengembangkan rencana

Pada Gambar 4.8, subjek KR terlihat telah mensubtitusikan nilai x, y, dan z kedalam *yaitu xyz - {(zx) . (yz)} + z*. Selanjutnya dilakukan wawancara kepada subjek KT untuk mengetahui langkah-langkah yang dilakukan untuk memperoleh jawaban pada lembar jawaban subjek KT. Berikut hasil wawancara dengan subjek KT terkait indikator mengembangkan rencana:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Kode		Uraian
W2-P06	:	*Apa langkah awal yang adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
KR2-P06	:	*Saya subtitusikan nilai* $x = {}^{a}\log b$, $y = {}^{b}\log c$, *dan* $z = {}^{c}\log a$ *ke* $xyz - \{(zx) . (yz)\} + z$ *kak. Setelah itu saya sudah tidak tahu kak.*
W2-P07	:	*Disini adik menuliskan* $\frac{1}{{}^{b}\log a}$, *dari mana?*
KR2-P07	:	*Saya menggunakan sifat ke-7 kak.*

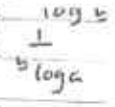
Berdasarkan kutipan wawancara di atas, bisa terlihat bahwa subjek KR belum mampu untuk membuat rencana penyelesaian soal dengan menggunakan sifat-sifat logaritma. Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek KR belum mampu mengembangkan rencana pada soal nomor 2.

3) Indikator melaksanakan rencana

Berdasarkan jawaban subjek KR yang tertera pada Gambar 4.8 diatas, subjek KR telah mensubtitusikan semua nilai yang diketahui kedalam $xyz - [(zx) . (yz)] + z$ dengan benar. Namun subjek KR tidak mampu menyelesaikannya sampai tahap akhir. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek KR tidak mampu malaksanakn rencana pemecahan masalah yang terdapat pada soal tersebut.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Kode		Uraian
W2-P06	:	*Apa langkah awal yang adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
KR2-P06	:	*Saya subtitusikan nilai $x = {}^{a}\log b$, $y = {}^{b}\log c$, dan $z = {}^{c}\log a$ ke $xyz - \{(zx) . (yz)\} + z$ kak. Setelah itu saya sudah tidak tahu kak.*
W2-P07	:	*Disini adik menuliskan $\frac{1}{{}^{b}\log a}$, dari mana?*
KR2-P07	:	*Saya menggunakan sifat ke-7 kak.*



Berdasarkan petikan wawancara di atas, diperoleh informasi bahwa subjek KR menjelaskan proses awal dalam menyelesaikan soal tersebut. Subjek KR mensubtitusi semua nilai yang diketahui ke dalam rumus tersebut dengan benar. Namun subjek KR tidak dapat menerapkan sifat logaritma dalam proses menyelesaikannya, subjek KR tidak mampu menjawab pertanyaan dari soal tersebut. Sehingga ditarik kesimpulan bahwa subjek KR tidak mampu melaksanakan rencana pada soal nomor 2.

4) Indikator memeriksa kembali

Berikut kutipan hasil wawancara peneliti dengan subjek KR terkait dengan indikator memeriksa kembali jawaban yang diperoleh pada soal nomor 2.

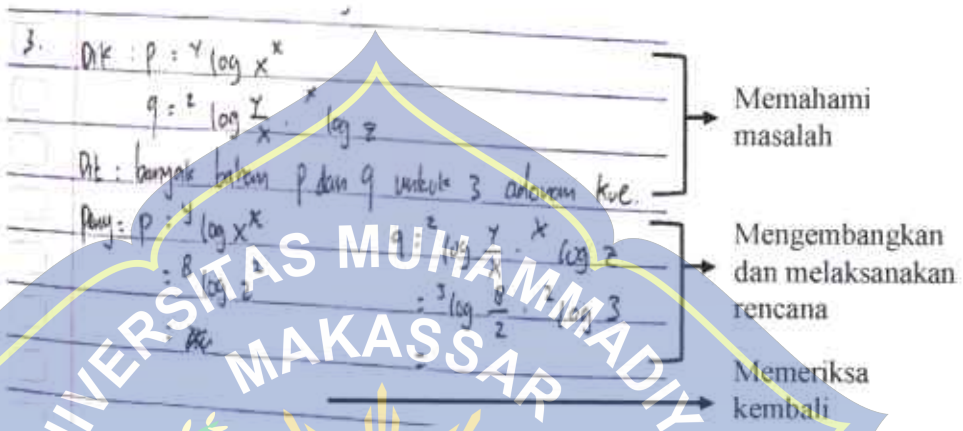
Kode		Uraian
W2-P08	:	*Jadi, setelah ini adik tidak dapat melanjutkan lagi dan menyimpulkannya?*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

KR2-P08 : Iya kak, saya sudah tidak tahu.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, diperoleh informasi bahwa subjek KR tidak mampu memeriksa kembali kebenaran hasil karena subjek belum bisa menjawab pertanyaan yang ada pada soal.

c. Soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 3



Gambar 4.9

1) Indikator memahami masalah

Gambar 4.9.1

Pada Gambar 4.9.1 diatas, subjek KR dikatakan belum memahami masalah karena belum mampu menuliskan apa yang diketahui dengan lengkap. Selanjutnya dilakukan wawancara kepada subjek KR sebagai data pendukung hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dikerjakan. Berikut hasil wawancara peneliti dengan subjek KR:

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Kode		*Uraian*
W3-P01	:	*Baiklah, silahkan adik baca soal nomor 3*
KR3-P01	:	*(membaca)*
W3-P02	:	*Apakah adik mengerti maksud dari soal tersebut?*
KR3-P02	:	*Tidak terlalu kak*
W3-P03	:	*Baik, apa saja yang diketahui dalam soal?*
KR3-P03	:	$p = {}^{y}\log x^{x}$ *dan* $q = {}^{z}\log \frac{y}{x} \cdot {}^{x}\log z$ *kak*
W3-P04	:	*Apakah hanya itu yang diketahui?*
KR3-P04	:	*Iya kak*
W3-P05	:	*Apa adik yakin?*
KR3-P05	:	*Iya kak*
W3-P06	:	*Baik, apa yang ditanyakan pada soal?*
KR3-P06	:	*Banyak bahan p dan q untuk 3 adonan kak*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek KR menyebutkan informasi penting tentang semua yang diketahui, namun kurang lengkap. Dari hasil wawancara tersebut, dikatakan bahwa subjek KR belum dapat memahami masalah pada soal nomor 3.

2) Indikator mengembangkan rencana

Berdasarkan jawaban subjek KR pada Gambar 4.9, subjek sudah melakukan langkah awal yang tepat, yaitu dengan mensubtitusikan nilai x, y, dan z kedalam persamaan p dan q, namun tidak ada sifat logaritma yang akan digunakan menyelesaikan soal, sehingga subjek KR belum mampu untuk membuat rencana dan belum memenuhi indikator mengembangkan rencana pada soal nomor 3. Berikut adalah hasil wawancara

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

peneliti dengan subjek KR terkait indikator mengembangkan rencana:

Kode		*Uraian*
W3-P09	:	*Menurut adik, apa yang harus adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
KR3-P09	:	*Saya subtitusi nilai dari x, y, dan z ke p dan q dulu kak*
W3-P10	:	*Oke, selanjutnya bagaimana, kenapa adik tidak melanjutkan untuk mencari jawaban dari soal?*
KR3-P10	:	*Saya sudah tidak tahu kak*
W3-P11	:	*Pada bagian mana yang adik tidak tahu?*
KR3-P11	:	*Saya tidak tahu pakai sifat yang mana kak*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek KR telah membuat rencana untuk meyelesaikan soal nomor 3, namun, rencana yang dibuat masih kurang lengkap dikarenakan subjek KR belum mampu menentukan sifat logaritma yang tepat untuk menyelesaikan soal. Dengan demikian, subjek KR dikatakan belum bisa untuk mengembangkan rencana pada soal nomor 3.

3). Indikator melaksanakan rencana

Berdasarkan Gambar 4.9 pada lembar jawaban subjek KR, ia tidak dapat menyelesaikan soal tes tersebut dikarenakan rencana yang dibuat belum lengkap. Sebagai data pendukung terhadap pernyataan tersebut, maka dilakukan wawancara dengan subjek KS terkait indikator melaksanakan rencana sebagai berikut:

Kode		*Uraian*
W3-P10	:	*Oke, selanjutnya bagaimana, kenapa adik tidak melanjutkan untuk mencari jawaban dari soal?*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

KR3-P10	:	*Saya sudah tidak tahu kak*
W3-P11	:	*Pada bagian mana yang adik tidak tahu?*
KR3-P11	:	*Saya tidak tahu pakai sifat yang mana kak*

Berdasarkan petikan wawancara di atas, diperoleh informasi bahwa subjek KR tidak dapat menyelesaikan soal sampai tahap akhir sehingga subjek KR tidak mampu menjawab pertanyaan dari soal tersebut. Sehingga ditarik sebuah kesimpulan bahwa subjek KR tidak mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah pada soal nomor 3.

4) Indikator memeriksa kembali

Berikut ini adalah kutipan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti terkait indikator memeriksa kembali pada soal nomor 3:

Kode		***Uraian***
W3-P12	:	*Jadi, karena tidak bisa menyelesaikan soal tersebut, adik jugatidak bisa membuat kesimpulan akhir terkait soal ini?*
KR3-P12	:	*Iya kak*

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa subjek KR tidak mampu memeriksa kembali kebenaran dari jawabannya karena subjek KR belum bisa menjawab pertanyaan yang ada pada soal soal nomor 3.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Tabel 4.7 Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek KR

Indikator	Nomor Soal	Tes	Wawan cara	Ket.
Memahami Masalah	1	-	-	TM
	2	✓	✓	M
	3	-	-	TM
Mengembangkan Rencana	1	-	-	TM
	2	-	-	TM
	3	-	-	TM
Melaksanakan Rencana	1	-	-	TM
	2	-	-	TM
	3	-	-	TM
Memeriksa Kembali	1	-	-	TM
	2	-	-	TM
	3	-	-	TM

Keterangan:

M : Memenuhi indikator pemecahan masalah

TM : Tidak memenuhi indikator pemecahan masalah

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Tabel 4.8 Subjek KT, Subjek KS, dan Subjek KR

Indikator	KT	KS	KR
Memahami masalah	Pada soal nomor 1, 2 dan 3 subjek KT telah mampu menuliskan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar	Subjek KS telah mampu untuk menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal soal nomor 1, 2 dan 3 dengan benar	Pada soal nomor 2, subjek telah mampu untuk menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, tetapi pada soal nomor 1 dan 3, subjek KR belum mampu untuk menuliskannya
Mengembangkan Rencana	Subjek KT telah mampu untuk menuliskan dan menentukan sifat logaritma yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dengan tepat untuk setiap soal	Subjek KS pada soal nomor 1 dan 2 telah mampu untuk menuliskan dan menentukan sifat logaritma yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dengan tepat, tapipada soal nomor 3, subjek kurang tepat dalam menentukan rumus	Subjek KR belum mampu untuk menuliskan dan menentukan sifat logaritma yang sesuai yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal pada nomor 1, 2 dan 3
Melaksanakan Rencana	Subjek KT telah mampu untuk menyelesaikan setiap soal dengan benar menggunakan rencana yang telah dibuat sebelumnya	Subjek KS pada soal nomor 1 dan 2 teah menyelesaikan soal dengan benar, tetapi pada soal nomor 3, belum mampu untuk menyelesaikan soal dengan benar karena rencana yang dibuat kurang tepat	Subjek KR belum mampu untuk menyelesaikan setiap soal hingga akhir karena tidak adanya rencana yang dibuat untuk menyelesaikan soal.
Memeriksa Kembali	Pada soal nomor 1 subjek KT telah membuat kesimpulan akhir dengan benar, tetapi pada soal nomor 2 subjek	Pada soal nomor 1, subjek belum mampu untuk membuat kesimpulan akhir dari jawaban yang diperoleh , tetapi pada soal nomor 2 dan 3, subjek telah mampu membuat	Subjek KR pada soal belum mampu untuk menuliskan kesimpulan akhir dari masing-masing soal, karena subjek tidak mampu untuk

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

tidak membuat kesimpulan akhir, dan pada soal nomor 3, subjek telah membuat kesimpulan, tetapi kurang tepat	kesimpulan dari hasil jawaban yang didapatkan, meskipun pada soal nomor 3, kesimpulan yang dibuat kurang tepat karena jawaban yang diperoleh pun juga kurang tepat	menemukan hasil dari setiap soal.

C. Pembahasan

Pada bagian ini, akan dibahas mengenai bagaimana deskripsi kemampuan pemecahan masalah logaritma melalui pembelajaran mandiri berdasarkan langkah-langkah daring pada kelas X MIPA 1 UPT SMA Negeri 4 Sinjai sesuai dengan apa yang menjadi pertanyaan pada rumusan masalah di bab 1.

1. Kemampuan Pemecahan Masalah pada Subjek Kategori Tinggi (KT)

Pada tahap pertama dalam pemecahan masalah Polya ini, akan dibahas mengenai bagaimana kemampuan pemecahan masalah subjek KT terhadap soal yang diberikan melalui pembelajaran daring dengan menonton video pembelajaran daring yang telah diberikan. Berdasarkan data yang didapatkan melalui tes tertulis pada Gambar 4.1 dan wawancara, subjek KT mampu memahami masalah di ketiga soal tes yang diberikan dengan baik. Karena subjek KT mampu mengidentifikasi informasi-informasi penting dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan.

Selanjutnya pada tahap kedua pemecahan masalah Polya, subjek KT juga mampu mengembangkan rencana dengan menuliskan rumus serta sifat-sifat logaritma yang akan digunakan untuk memecahkan setiap

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

masalah yang terdapat pada soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 1, 2, dan 3.

Begitu pula dengan tahap ketiga pemecaham masalah Polya ini, Subjek KT telah mampu untuk melaksanakan rencana dengan menyelesaikan masalah pada setiap soal dengan langkah-langkah dan strategi yang sesuai sehingga jawaban yang dihasilkan sudah tepat.

Lalu pada tahap keempat pemecahan masalah Polya, subjek KT telah memeriksa kembali pekerjaan yang dihasilkan untuk soal tes nomor 1, namun pada soal tes nomor 2 dan 3 subjek tidak memeriksa kembali hasil pekerjaannya, sehingga tidak mampu membuat kesimpulan atau kesimpulan yang dibuat kurang tepat.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rifkah Fiqriah (2020), bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan yang ditanyakan, mampu membuat model matematika yang sesuai dan mensubtitusi nilai yang diketahui kedalam model matematikanya, mengitung penyelesaian masalah dan memeriksa kebenaran hasil jawabannya.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah pada Subjek Kategori Sedang (KS)

Berdasarkan pada hasil tes tertulis di gambar 4.2 dan wawancara yang telah dilakukan oleh subjek KS, maka untuk tahap pertama pemecahan masalah Polya ini, subjek KS juga telah mampu untuk memahami masalah yang terdapat dalam soal tes nomor 1, 2, dan 3 dengan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

mengidentifikasi dan menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam masing-masing soal secara benar.

Untuk tahap pemecahan masalah Polya yang kedua yaitu mengembangkan rencana, pada soal nomor 1 dan 2 subjek KS telah mampu untuk membuat rencana yang akan diterapkan dalam menyelesaikan soal dengan menyebutkan dan menuliskan rumus serta sifat logaritma yang digunakan, namun pada soal tes nomor 3 subjek KS masih kurang tepat dalam menentukan sifat-sifat logaritma mana yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan.

Kemudian pada tahap ketiga pemecahan masalah Polya yaitu melaksanakan rencana, Subjek KS telah mampu menyelesaikan permasalahan permasalah pada soal nomor 1 dan 2 dengan mengikuti rencana yang telah dibuat dan menerapkan sifat-sifat logaritma dengan benar, sehingga memperoleh jawaban yang benar. Namun pada soal nomor 3, subjek KS tidak mendapatkan jawaban yang benar dikarenakan penggunaan sifat-sifat logaritma yang kurang tepat dan tidak sesuai dengan yang diinginkan didalam penyelesaian soal tersebut. Sesuai dengan pendapat Maring (2018) dalam bukunya mengatakan bahwa salah satu kesalahan siswa pada tahap melaksanakan rencana ialah siswa menerapkan rencana yang tidak sesuai.

Lalu pada tahap akhir pemecahan masalah Polya, subjek KS tidak memeriksa kembali jawaban yang didapatkan pada nomor 1 dengan tidak menuliskan kesimpulan akhir pada hasil jawabannya. Dan pada soal nomor 2 dan 3, subjek KS telah memeriksa kembali jawaban yang diperoleh

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

dengan menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan soal tersebut, akan tetapi pada soal nomor 3 terdapat kesalahan dalam pembuatan kesimpulan dikarenakan pengembangan dan pelaksanaan rencana yang kurang tepat atau tidak sesuai sehingga kesimpulan yang dibuat pun kurang tepat. Hal ini sependapat dengan penelitian yg dilakukan oleh Simatupang & Napitupulu (2020) bahwa seluruh siswa kemampuan sedang hanya mampu menjawab dengan benar tahap memahami masalah. Terdapat kesalahan jawaban yang dilakukan beberapa siswa pada tahap membuat rencan, dan tahap melaksanakan rencana.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah pada Subjek Kategori Rendah (KR)

Pada bagian ini, akan dibahas tentang kemampuan pemecahan masalah terhadap subjek KR berdasarkan pada hasil tes dan wawancara. Untuk tahap pertama pemecahan masalah Polya yaitu memahami masalah, subjek KR terlihat mampu memahami masalah pada soal nomor 2 dengan menuliskan informasi penting dan mengidentifikasi apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal tersebut. Namun, subjek KR belum mampu untuk memenuhi indikator pemecahan masalah tersebut pada soal nomor 1 dan 3, subjek KR kurang mampu untuk memahami soal dengan kurang lengkapnya informasi yang disampaikan atau bahkan tidak menuliskan informasi penting yang terdapat dalam soal tes yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Pada tahap kedua pemecahan masalah Polya, subjek KR masih belum mampu untuk menentukan rumus dan sifat logaritma yang sesuai untuk digunakan dalam memecahkan masalah yang terdapat dalam soal nomor 1, 2, dan 3.

Sehingga untuk tahap ketiga pemecahan masalah Polya, subjek KR juga terhambat dan tidak mampu melanjutkan untuk menyelesaikan masalah dalam semua soal yang diberikan dengan benar dikarenakan tidak adanya rencana yang dibuat.

Karena tidak mampu untuk menyelesaikan soal tes hingga akhir, maka subjek KR pun tidak mampu memenuhi tahap akhir dari pemecahan masalah Polya, yaitu memeriksa kembali. Subjek KR tidak mampu menuliskan kesimpulan akhir dari jawaban untuk setiap soal tes yang diberikan. Hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Reka Ikraami dkk (2020) bahwa Siswa dengan kategori tingkat kemampuan pemecahan masalah rendah belum mampu menyelesaikan masalah yang diberikan sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan, serta kecukupan unsur yang diperlukan, memilih dan menerapkan strategi atau prosedur pemecahan masalah, memeriksa dan menjelaskan kebenaran hasil atau jawaban sesuai permasalahan yang ditanyakan secara kurang baik. Dan dalam penelitian Muhammad Yusuf Hardian (2019), menunjukkan bahwa siswa yang dikategorikan kemampuan rendah masih kurang paham dengan konsep-konsep logaritma.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian pada bab IV, tentang kemampuan pemecahan masalah logaritma melalui pembelajaran mandiri berdasarkan langkah-langkah daring pada kelas X UPT SMA Negeri 4 Sinjai, maka diperoleh sebuah kesimpulan, sebagai berikut:

1. Subjek KT dalam pembelajaran mandiri berdasarkan langkah-langkah daring telah mampu memahami soal pada nomor 1,2 dan 3 dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, kemudian telah mampu membuat rencana dengan menerapkan sifat-sifat logaritma dan mampu menyelesaikan setiap soal dengan dengan benar menggunakan rencana yang telah dibuat. Subjek KT juga telah mampu memeriksa kembali jawaban pada soal nomor 1, akan tetapi belum mampu untuk memeriksa kembali jawaban pada soal nomor 2 dan 3, sehinggan kesimpulan yang dibuat kurang tepat.

2. Subjek KS dalam pembelajaran mandiri berdasarkan langkah-langkah daring pada soal nomor 1, 2 dan 3 telah mampu memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar, kemudian membuat rencana dengan menentukan rumus dan sifat yang sesuai yang akan digunakan pada soal nomor 1 dan 2 serta mampu menyelesaikan masalah pada soal dengan benar, akan tetapi pada soal

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

nomor 3 subjek KS belum mampu untuk membuat rencana dan menuliskan rumus yang salah sehingga dalam proses penyelesaian hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan yang dinginkan. Subjek KS juga telah mampu memeriksa kembali jawaban dari soal nomor 2 dan 3, akan tetapi pada soal nomor 1, ia belum mampu untuk memeriksa kembali jawabannya.

3. Subjek KR dalam pembelajaran mandiri berdasarkan langkah-langkah daring pada soal nomor 2 telah mampu untuk memahami masalah pada soal dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, tetapi pada soal nomor 1 dan 3 subjek KR belum mampu memahami soal. Pada soalnomor 1, 2 dan 3 subjekKR belum mampu membuat rencana sehingga tidak mampu melaksanakan rencana dan menyelesaikan soal hingga akhir, serta tidak mampu untuk membuat kesimpulan akhir sehingga tidak memenuhi indikator memeriksa kembali untuk soal nomor 1, 2 dan 3.

B. Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan diatas, maka disarankan untuk:

1. Perlunya memahami lebih dalam tentang bagaimana penggunaan dan penerapan sifat-sifat logaritma dalam menyelesaikan soal.
2. Disarankan kepada siswa untuk lebih giat dalam belajar secara mandiri melalui video pembelajaran daring dan melatih kemampuan dalam mengerjakan soal-soal cerita dengan menggunakan langkah pemecahan masalah Polya terkhusus pada materi logaritma.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

3. Bagi guru, semoga penelitian ini mampu membantu guru untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap materi logaritma melalui pembelajaran daring, agar guru dapat mengupayakan untuk menerapkan pembelajaran daring yang lebih efektif sehingga pelajaran dapat dicerna dengan baik dan dipahami oleh siswa.
4. Bagi orang tua, untuk terlaksananya proses pembelajaran daring yang efektif, maka diharapkan orang tua dapat memfasilitasi anak-anaknya dengan android atau mendampingi anak dalam penggunaan android agar mendukung pembelajaran daring.
5. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan gambaran untuk peneliti selanjutnya, dan dapat dikembangkan lebih lanjut agar siswa lebih termotivasi dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dan menggunakan media-media pembelajaran.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

DAFTAR PUSTAKA

Adkhar, B. I. 2016. *Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Bebasis Powtoon pada Kelas 2 Kelas Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Disd Labhschool*. Skripsi: Universitas Negeri Semarang.

Ambiyar, Aziz, I., & Melisa. (2020). Perbedaan Kemandirian Belajar Siswa pada Masa Pandemi di SMAN 1 Lembah Melintang dan SMAN 1 Lembah Gumanti. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *04*(02), 1246–1258.

Ambiyar, Aziz, I., & Delyana, H. (2020). Hubungan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *04*(02), 1171–1183.

Astuti, N. H, dkk. 2020. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Model Polya Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*. 9(1): 1-8.

Ayuningrum, F. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran untuk Siswa Kelas X pada Kompetensi Mengolah Ayup Kontinental di SMK N 2 Godean*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Batubara, H. H. & Ariani, D. N. 2016. Pemanfaatan Video sebagai Media Pmbelajaran Matematika SD/MI. *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*. 2(1):47-66.

Devy, E.T. 2012. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Bagi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Surakarta Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Fadillah, N. 2019. *Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sungguminasa*. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.

Fadillah, S. 2009. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika*. Pontianak: STKIP PGRI Pontianak.

Fiqriah, R. 2020. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sinjai Selatan*. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Hardian, M. Y. 2019. *Analisis Kemampuan Matematis dalam Memahami Materi Eksponen dan Logaritma Pada Siswa Kelas X Mipa SMA Negeri 7 Mallawa Kabupaten Maros*. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.

Harefa, D. & Laia, H. T. 2021. Media Pembelajaran Audio Video terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*. 7(2): 329-338.

Imamah, H. (2017). *Pelaksanaan Belajar Mandiri di Kelas IV SD IT Salman Al Farisi 1 Yogyakarta*. Universitas Negeri Yogyakarta.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Matematika Edisi Revisi 2014 untuk SMA/MA SMK/MAK Kelas X Semester 1*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Kurniawan, R.I., Nindiasari, H. & Setiani, Y. 2020. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Menggunakan Pembelajaran Daring. *Jurnal inovasi dan riset pendidikan Matematika*. 1(2):150-160.

Lusandri, L. (2021). *Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Selama Pembelajaran Daring terhadap Prestasi Belajar Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas IV di SD Negeri 66 Kota Bengkulu*. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bengkulu

Mairing, J.P. 2018. *Pemecahan Masalah Matematika: Cara Siswa Memperoleh Jalan untuk Berpikir Kreatif dan Sikap Positif*. Bandung: Alfabeta.

Mawaddah, S., & Anisah, H. 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(2): 166–175.

Munir. 2015. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

Mustakim. 2020. Efektifitas Pembelajaran Daring menggunakan Media Online selama Pandemi COVID-19 pada Mata Pelajaran Matematika. *Al asma: Journal of Islamic Education*. 2(1):1-12.

Nurhalimah. 2020. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Luas dan Keliling Trapesium dan Belah Ketupat melalui Pembelajaran Daring selama Pandemi Covid-19*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam.

Octavia, B. 2020. *Logaritma: Pengertian, Rumus, Sifat, Contoh Soal dan Pembahasan*, (Online), (https://www.zenius.net/blog/23423/contoh-sifat-persamaan-logaritma-rumus, diakses pada tanggal 27 Februari 2021, pukul 8:43 wita).

Pakpahan, R. & Fitriani, Y. 2020. Analisa Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Jarak Jauh di Tengah Pandemi Virus Corona Covid-19.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Journal of information system, applied, management, accounting and research. 4(2):30-36.

Sadikin, A. & Hamidah, A. 2020. Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19. *Jurnal ilmiah pendidikan biologi*. 6(2):214-224.

Sidiq. 2018. *Subjek Penelitian: Pengertian dan Contohnya*, (Online), (https://www.google.com/amp/sosiologis.com/subjek-penelitian/amp, diakses pada tanggal 5 Maret 2020, pukul 16:48 wita).

Simatupang, R., & Napitupulu, E. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa Pada Pembelajaran Problem Based Learning. *Paradigma Jurnal Pendidikan Matematika*. 13(1): 29–39.

Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Syafii, A. (2020). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bangkala Barat dalam Menyelesaikan Soal Cerita*. Universitas Muhammadiyah Makassar.

Tim Siswapedia. 2013. *Menentukan Subjek Penelitian*, (Online), (https://www.google.com/amp/s/www.siswapedia.com/menentukan-subjek-penelitian/%3famp, diakses pada tanggal 5 Maret 2021, pukul 12:40 wita).

Vebriani, N. W. (2018). *Efektivitas Belajar Mandiri dengan Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) pada Materi Proyeksi Vektor Kelas XMIPA 2 SMA Negeri 1 Depok ditinjau dari Aktivitas, Motivasi, dan Prestasi Belajar Siswa*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Viandari, E. 2020. *Logaritma - Matematika Kelas 10*, (Online), (https://www.quipper.com/id/blog/mapel/matematika/logaritma-matematika-kelas-10/, diakses pada tanggal 27 Februari 2020, pukul 8:50 Wita).

Wahyudi. & Anugraheni, I. 2017. *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*. Salatiga: Satya Wacana University Press.

Windyastuti. 2016. *Kefektifan Media Video terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peristiwa Alam pada Siswa Kelas V SD Negeri Pretek 01 Kabupaten Batang*. Tegal: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN