

**STUDI KOMPARATIF ALUR BERPIKIR SISWA YANG MENGIKUTI
DAN TIDAK MENGIKUTI BIMBINGAN BELAJAR DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA**

SKRIPSI

OLEH :

ICMI SANTRY NOVA

1910205016



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
TAHUN AKADEMIK 2022-2023**

**STUDI KOMPARATIF ALUR BERPIKIR SISWA YANG MENGIKUTI
DAN TIDAK MENGIKUTI BIMBINGAN BELAJAR DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu
Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Jurusan Tadris Matematika



OLEH :

ICMI SANTRY NOVA

1910205016
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
TAHUN AKADEMIK 2022-2023**

Dr. Laswadi, M.Pd
Febria Ningsih, M.Pd
DOSEN IAIN KERINCI

Sungai Penuh, November 2022
Kepada Yth :
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan
Ilmu Keguruan
Di :
Sungai Penuh

NOTA DINAS

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara: ICMI SANTRY NOVA, NIM 1910205016 yang berjudul: “Studi Komparatif Alur Berpikir Siswa Yang Mengikuti dan Tidak Mengikuti Bimbingan Belajar Dalam Memecahkan Masalah Matematika”, telah diajukan untuk dimunaqasahkan guna melengkapi tugas memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada Program Strata Satu (S1) pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Kerinci.

Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut, kiranya diterima dengan baik. Demikianlah, semoga bermanfaat bagi agama, nusa dan bangsa.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Laswadi, M.Pd
NIP. 198110032005011000

Febria Ningsih, M.Pd
NIDN. 2009029002

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Icmi Santry Nova

Nim : 1910205016

Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan orang lain
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah murni karya saya sendiri selain kutipan yang sudah ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan atau kesalahan yang terdapat didalamnya adalah tanggungjawab saya

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sungai Penuh, Desember 2022

Pemberi pernyataan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Icmi Santry Nova
NIM. 1910205016



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Kapten Muradi Sumur Gedang Kec. Pesisir Bukit Kota Sungai Penuh

Telp. (0748) 21065 Fax. (0748) 22114 Kode Pos.37112

Website www.iainkerinci.ac.id Email: info@iainkerinci.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh **Icimi Santry Nova NIM. 1910205016** dengan judul “**Studi Komparatif Alur Berpikir Siswa Yang Mengikuti dan Tidak Mengikuti Bimbingan Belajar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika**” telah diuji dan dipertahankan pada tanggal 11 januari 2023.

Dewan Penguji

Eva Ardinal, MA.

NIP. 19830812 201101 1005

Ketua Sidang

Dr. Nur Rusliah, M.Si

NIP. 19790315 200801 2 029

Penguji 1

Aan Putra, M.Pd

NIP. 19910328 202012 1 016

Penguji 2

Dr. Laswadi, M.Pd

NIP. 19811003 200501 1 005

Pembimbing 1

Febria Ningsih, M.Pd

NIDN. 2009029002

Pembimbing 2

**Mengesahkan
Dekan**

Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd

NIP. 19730605 199903 1 004

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Dr. Nur Rusliah, M.Si

NIP. 19790315 200801 2 029

ABSTRAK

Icni Santry Nova: Studi Komparatif Alur Berpikir Siswa Yang Mengikuti dan Tidak Mengikuti Bimbingan Belajar Dalam Memecahkan Masalah Matematika

Penelitian ini berangkat dari pernyataan bahwa setiap individu memiliki alur berpikir yang berbeda-beda dalam memecahkan masalah matematika sehingga solusi masalah yang diperoleh pun juga kerap berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan alur berpikir siswa yang mengikuti dan tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode penelitian kualitatif komparatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XII MIPA 1 SMAN 2 Kerinci. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dimana sampel dipilih berdasarkan pertimbangan mengikuti dan tidak mengikuti bimbingan belajar dengan tingkat kemampuan tinggi. Teknik pengumpulan data menggunakan tes pemecahan masalah dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data oleh Milles & Huberman yakni pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar sama-sama menggunakan langkah pemecahan masalah yang sistematis, namun terdapat perbedaan alur berpikir dalam memecahkan masalah matematika. Perbedaan yang signifikan terletak pada langkah menyusun rencana. Perbedaan tersebut terjadi karena faktor metode pembelajaran, disekolah cenderung menggunakan strategi pemecahan masalah yang umum digunakan, sedangkan di bimbingan belajar biasanya menerapkan metode yang terbaru dengan strategi-strategi yang smart dan inovatif seperti menyuguhkan cara cepat dan trik-trik mengerjakan soal dengan waktu yang lebih singkat.

Kata kunci: Studi komparatif, Alur berpikir, Bimbingan belajar

ABSTRACT

Icmi Santry Nova: Comparative Studies The Flow Of Student Think Students Who Follow and Do Not Follow The Guidance Of Study In Solving Math Problems.

This study departs from a statement that each individual has a different thinking groove in solving math problems so that the solution the problem obtained is also often different. This study aims to determine the comparison of the flow of student who follow and do not follow tutoring in solving mathematical problems.

This study uses a qualitative approach with comparative qualitative reseach methods. The population in this study were students of class XII MIPA 1 SMAN 2 Kerinci. The sampling technique used was purposive sampling, where the sample was chosen based on consideration following and did not follow tutoring with a hight level of ability. Data collection techniques use troubleshooting tests and interview. The data analysis tecnique used is data analysis techniques by Milles & Huberman, namely data collection, data reduction presentation of data and conclusions.

Based on the results of the data analysis, the coclusion was obtained that students who attended tutoring and students who did not follow the tutoring together used a systematic problem solving steps, but there were difference lies in the steps of preparing a plan. These differences occur due to learning method factors, at school tend to use a problem solving strategy that is commonly used, while in tutoring usually implements the latest methods with smart and innovative strategies such as presenting a quick way and tricks to work on questions with a shorter time.

Keywords: Comparative study, Flow of thinking, Tutoring

PERSEMBAHAN DAN MOTO

Karya kecil ini ku persembahkan untuk kedua orang tua ku tercinta :

Mama tercinta Harmiati dan Papa tercinta Alm. Erman Ali, S.Pd

Yang selalu dan akan selalu ada dihatiku, disepanjang perjalanan hidup ku

Terima kasih tak terhingga atas dukungan, kasih sayang, cinta, pengorbanan dan do'a yang tulus yang selalu mengiringi setiap langkah kakiku.

Ini hanya sebagian kecil dari tanda baktiku dan bukti cintaku pada mu Mama-Papa

Papa, putri kecil yang papa gendong, yang papa bimbing untuk belajar melangkah, yang selalu papa manja. Kini sudah dewasa Pa, Aku bisa menulis dan menyelesaikan skripsi loh Pa dan akan menjadi seorang sarjana. Ku tahu papa tidak sempat melihat pencapaian ku, tidak bisa menyertai dimomen bahagiaku, tapi kuharap papa turut bangga menyaksikan pencapaian sederhana ku ini. Karya kecil ini sebagai bentuk ungkapan terima kasih untuk papa, sebagai tanda bahwa perjuangan papa semasa hidup untuk putri bungsu papa tidak sia-sia. Tenang disana papa , I love You . Alfatihah

Untuk Mama, berjanjilah untuk selalu ada disisi, mendo'akan dan mendampingi disetiap perjalanan hidup ku. Semenjak ditinggal papa, Mama lah dunia ku. Sehat selalu ya ma I love You So much.

Buat Kakanda-Abangda tersayang Nesya Puspita, S.Pd (Wo) dan Megi Kharisma, S.Pd (Abang), yang selalu menghibur, memberi semangat, motivasi selama menempuh pendidikan.

Teruntuk No terimakasih telah sudi menjadi rumah kedua yang setia menjadi peneduh. Sedia menjadi pelindung dikala papa di rantau, No lah tempat berkeluh kesah. Tenang disana no, semoga Allah membalas jasa-jasa mu. Li sayang no, Alfatihah

And For Someone special, I know you always see me from there. Thank you for always there and pay attention. Hopefully the best for us.

Kebahagiaan tiada tara disaat mampu mengukir senyum bangga di wajah orang-orang terkasih. I love you all

Motto :

Ketika seseorang berani memulai sesuatu

Maka juga harus punya tanggung jawab untuk menuntaskannya

Ketika seseorang sudah memutuskan untuk memasuki dunia matematika

Telah memilih Matematika sebagai bidang ilmu

Maka mau tidak mau kita harus menjadi ahli didalamnya

Agar ilmu yang dimiliki memiliki manfaat bagi orang lain. . .

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ ۝

Artinya : “Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia (yang lain)” (HR. Ahmad, Ath-thabrani, Ad daruqutni).



KATA PENGANTAR

سَمِ اللهُ الرَّحْمَنُ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil'alamin penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang diberi judul : Studi Komparatif Alur Berpikir Siswa Yang Mengikuti Bimbingan Belajar dan Siswa Yang Tidak Mengikuti Bimbingan Belajar dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW Rahmatan Lil'alamin, semoga kita mendapat syafaat dari beliau di akhirat kelak. Skripsi ini disusun untuk melengkapi tugas akhir dan memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Pendidikan di Institut Agama Islam Negeri Kerinci.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayahanda tercinta Erman Ali, S.Pd (Alm) dan Ibunda tercinta Harmiati.
2. Yth. Bapak Dr. H. Asa'ari, M.Ag, selaku Rektor IAIN Kerinci.
3. Yth. Bapak Dr. Hadi Candra, S.Ag, M.Pd, selaku Dekan FTIK IAIN Kerinci.
4. Yth. Ibu Dr. Nur Rusliah, M.Si, selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika IAIN Kerinci.
5. Yth. Bapak Dr. Laswadi, M.Pd, selaku Pembimbing I.
6. Yth. Ibu Febria Ningsih, M.Pd, selaku Pembimbing II.
7. Bapak dan Ibu dosen beserta Staf Karyawan Tata Usaha IAIN Kerinci.
8. Bapak dan Ibu dosen jurusan Tadris Matematika yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama proses pembelajaran hingga penulis menyelesaikan skripsi ini.

9. Bapak/ibu karyawan perpustakaan IAIN Kerinci.
10. Yth. Ibu Nelly Afrianty, S.Si, M.Pd, Kepala SMAN 2 Kerinci.
11. Yth. Bapak Suhardiman, S.Pd, Guru Matematika SMAN 2 Kerinci.
12. Bapak dan Ibu guru serta siswa kelas XII MIPA SMAN 2 Kerinci yang membantu penulis dalam penelitian beserta semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini.
13. Rekan-rekan seperjuangan jurusan tadris matematika dan pihak lain, atas kerja sama, kebersamaan dan sumbangsih yang diberikan baik berupa tenaga, pikiran dan ilmu pengetahuan.

Semoga Allah SWT membalas semua bantuan dan bimbingan yang telah diberikan dengan pahala yang berlipat ganda.

Penulis menyadari meskipun telah berusaha seoptimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini, namun tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat berguna bagi pembaca dan civitas akademika IAIN Kerinci khususnya.

Sungai Pemuh, 18 November 2022

Penulis,

ICMI SANTRY NOVA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
NOTA DINAS	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
LEMBARAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
PERSEMBAHAN DAN MOTO	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah.....	8
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian.....	9
F. Defenisi Operasional.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori	12
1. Alur Berpikir	12
2. Pemecahan Masalah Matematika	16
a. Pemecahan Masalah.....	16

b. Pemecahan Masalah Matematika	18
c. Tahapan Alur Berpikir Dalam Memecahkan Masalah Matematika	19
3. Bimbingan Belajar	28
a. Pengertian Bimbingan Belajar.....	28
b. Pendekatan Bimbingan Belajar	30
c. Tujuan Bimbingan Belajar	33
d. Manfaat Bimbingan Belajar	34
f. Perbedaan Belajar di Sekolah dan di Bimbingan Belajar.....	36
1) Metode belajar	36
2) Fasilitas Belajar	36
3) Suasana Belajar	37
4) Aspek Pendidikan	37
B. Penelitian yang Relevan	38
C. Kerangka Berpikir	39
BAB III METODE PENELITIAN	41
A. Jenis dan Desan Penelitian	41
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	41
C. Subjek Penelitian.....	43
D. Teknik Pengumpulan Data	44
E. Instrumen Penelitian	46
F. Teknik Analisis Data.....	51
G. Teknik Keabsahan Data.....	55
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	56
A. Temuan Penelitian.....	56
1. Alur Berpikir S1	56

2. Alur Berpikir S2	67
B. Pembahasan.....	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	91
A. Kesimpulan	91
B. Saran	92
DAFTAR PUSTAKA.....	94
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Desain Indikator Alur Berpikir	14
Tabel 2.2. Desain Indikator Pemecahan Masalah Polya	19
Tabel 2.3. Indikator Pemecahan Masalah Polya.....	24
Tabel 2.4. Komponen Alur Berpikir Pemecahan Masalah Matematika Polya ..	25
Tabel 3.1. Data Keikutsertaan Siswa dalam Bimbingan Belajar	41
Tabel 3.2. Data Siswa Yang Tidak Mengikuti Bimbingan Belajar	43
Tabel 3.3. Kisi-kisi Wawancara	45
Tabel 3.4. Koefisien Korelasi Validitas	47
Tabel 3.5. Interpretasi Indeks Daya Beda	48
Tabel 3.6. Interpretasi Indeks Kesukaran.....	49
Tabel 3.7. Interpretasi Koefisien Reliabilitas	50
Tabel 3.8. Rubrik Penilaian Pemecahan Masalah Matematika Siswa.....	52
Tabel 3.9. Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	54
Tabel 4.1. Ringkasan Alur Berpikir Siswa S1 & S2.....	78
Tabel 4.2. Alur Berpikir Siswa.....	80
Tabel 4.3. Triangulasi Data Tertulis dan Wawancara S1	81
Tabel 4.4. Triangulasi Data Tertulis dan Wawancara S2	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Penelitian.....	40
Gambar 4.1. Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Memahami Masalah Nomor 1.....	56
Gambar 4.2. Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Memahami Masalah Nomor 2.....	56
Gambar 4.3. Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Menyusun Rencana Pemecahan Masalah Nomor 1.....	58
Gambar 4.4. Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Menyusun Rencana Pemecahan Masalah Nomor 2.....	59
Gambar 4.5. Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 1.....	61
Gambar 4.6. Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 2.....	62
Gambar 4.7. Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Memeriksa Kembali Jawaban Masalah Nomor 1.....	64
Gambar 4.8. Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Memeriksa Kembali Jawaban Masalah Nomor 2.....	65
Gambar 4.9. Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Memahami Masalah Nomor 1.....	67
Gambar 4.10. Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Memahami Masalah Nomor 2.....	67
Gambar 4.11. Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Menyusun Rencana Pemecahan Masalah Nomor 1.....	69
Gambar 4.12. Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Menyusun Rencana Pemecahan Masalah Nomor 2.....	69
Gambar 4.13. Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 1.....	72
Gambar 4.14. Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 2.....	73

Gambar 4.15. Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Memeriksa Kembali
Jawaban Masalah Nomor 1.....75

Gambar 4.16. Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Memeriksa Kembali
Jawaban Masalah Nomor 2.....76



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kisi-kisi Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 2. Soal Tes
- Lampiran 3. Alternatif Jawaban Soal Tes
- Lampiran 4. Rubrik Penilaian Soal Tes Pemecahan Masalah
- Lampiran 5. Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes
- Lampiran 6. Uji validitas Butir Tes Menggunakan Aplikasi SPSS
- Lampiran 7. Uji Tingkat Kesukaran Butir Tes
- Lampiran 8. Uji Daya Beda Butir Tes
- Lampiran 9. Uji Reliabilitas Butir Tes
- Lampiran 10. Pedoman Wawancara
- Lampiran 11. Jawaban Tertulis S1 Pada Masalah Nomor 1
- Lampiran 12. Jawaban Tertulis S1 Pada Masalah Nomor 2
- Lampiran 13. Jawaban Tertulis S2 Pada Masalah Nomor 1
- Lampiran 14. Jawaban Tertulis S2 Pada Masalah Nomor 2
- Lampiran 15. Transkrip Data Hasil Wawancara S1
- Lampiran 16. Transkrip Data Hasil Wawancara S2
- Lampiran 17. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 18. Surat Keterangan Selesai Penelitian

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika memegang peranan yang sangat penting dalam berbagai bidang, seperti penggunaan bentuk aljabar dalam aritmatika sosial yang berkaitan dengan kegiatan ekonomi sehari-hari, penggunaan ilmu statistika dalam bidang olahraga dan bidang lainnya yang juga membutuhkan matematika seperti bidang teknik, kedokteran, ilmu sosial, biologi, otomotif, astronomi, fisika dan lainnya. Oleh karena itu, dalam mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21 ini kita dituntut untuk mengikuti perkembangan matematika, sebab sebagian besar disiplin ilmu membutuhkan peranan matematika dalam perkembangannya.

Mengingat begitu pentingnya peranan matematika berbagai usaha telah dilakukan pemerintah agar mutu pendidikan matematika semakin membaik di antara nya, penyempurnaan kurikulum, ketersediaan dan kebaruan metode dan model pembelajaran serta pengadaan sarana dan prasarana pendidikan yang sesuai dengan perkembangan zaman. Disamping itu, profesionalisme dan kualitas guru juga ditingkatkan melalui program Pendidikan Profesi Guru (PPG). Inovasi dan penyempurnaan tersebut tidak lain untuk mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan.

Tercapainya tujuan pendidikan dapat dilihat dari maksimalnya hasil belajar siswa. Salah satu bukti pendidikan dapat mencerdaskan kehidupan bangsa diantara buktinya dapat dilihat dari hasil belajar siswa, baik berupa

angka atau huruf maupun segala bentuk tindakan yang mencerminkan hasil belajar yang dicapai oleh masing-masing siswa dalam periode tertentu.

Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika SMAN 2 Kerinci, masih terdapat beberapa siswa yang memiliki nilai matematika di bawah KKM. Salah satu penyebabnya adalah keterbatasan waktu yang tersedia dan banyaknya materi yang harus dipelajari. Sejalan dengan hasil penelitian Azis & Ali (2019) bahwa terdapat pengaruh jam belajar pada mata pelajaran matematika terhadap prestasi akademik siswa. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah jam pelajaran di sekolah cukup memberikan pengaruh terhadap capaian atau prestasi siswa.

Keterbatasan jam pelajaran matematika di sekolah serta banyaknya materi yang harus dipelajari membuat siswa membutuhkan waktu belajar tambahan untuk menunjang pemahaman materi. Bimbingan belajar menjadi solusi yang ditawarkan kepada siswa untuk menunjang pembelajaran di sekolah. Dengan adanya waktu tambahan belajar diluar sekolah, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap suatu materi pelajaran.

Bimbingan belajar diadakan dengan tujuan membantu mengatasi kesulitan-kesulitan belajar di sekolah. Sehingga aktivitas belajar mengajar dapat lebih efisien dan optimal serta siswa dapat lebih mengembangkan kemampuannya karena memiliki wadah dan waktu tambahan untuk belajar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yusuf & Nurihsan (2006) bahwa bimbingan belajar adalah bimbingan yang ditujukan untuk membantu individu dalam

menghadapi dan memecahkan masalah akademik dengan mengembangkan suasana belajar-mengajar yang kondusif untuk menghindari kesulitan belajar.

Bimbingan belajar dalam sistem pendidikan nasional termasuk ke dalam pendidikan nonformal. Menjamurnya lembaga pendidikan nonformal bentuk lembaga kursus/lembaga bimbingan belajar di kabupaten Kerinci dan kota Sungai Penuh seperti menjawab keinginan siswa maupun orang tua siswa untuk mengikuti bimbingan belajar guna mendapatkan tambahan ilmu dengan tujuan meraih hasil belajar yang memuaskan di sekolah. Seperti di SMAN 2 Kerinci terdapat sebagian siswa yang menambah jam pelajaran dan mengikuti bimbingan belajar diluar jam sekolah, namun tidak semua siswa mengikuti bimbingan belajar di luar jam sekolah. Terdata siswa yang mengikuti bimbingan belajar di kelas XII MIPA 1 SMAN 2 Kerinci sebesar 41% dari total anggota kelas 12 MIPA 1 SMAN 2 Kerinci.

Berdasarkan hasil kajian yang di lakukan terhadap beberapa siswa dan orang tua siswa tentang alasan memilih bimbingan belajar sebagai sarana penunjang pembelajaran di sekolah, disimpulkan bahwa bimbingan belajar memberikan energi motivasi belajar dengan berbagai metode pembelajaran yang menarik, suasana belajar yang kondusif, membantu mengatasi hambatan belajar salah satunya mengenai jam pelajaran dengan adanya strategi pemecahan masalah dengan waktu yang lebih singkat, sebagai sarana penunjang pendidikan anak bagi orang tua yang sibuk bekerja, serta opini dikalangan siswa dan orang tua siswa bahwa bimbingan belajar merupakan

suatu lembaga yang dipercaya dapat meningkatkan prestasi dan hasil belajar siswa.

Bimbingan belajar menawarkan metode mengajar yang berbeda agar siswa tertarik dan lebih mudah memahami materi, seperti menjelaskan materi dengan penyelesaian yang berbeda, menyuguhkan cara cepat dalam menyelesaikan soal dan lain sebagainya. Hal inilah yang sering kali menarik minat siswa untuk mengikuti bimbingan belajar agar dapat menyelesaikan soal saat ujian dengan cepat dan tepat dengan keterbatasan waktu yang tersedia, sedangkan penyelesaian masalah matematika terkadang membutuhkan penyelesaian yang cukup panjang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Safitri (2021) salah satu perbedaan belajar di sekolah dan di bimbingan belajar adalah metode pembelajaran, di bimbingan belajar biasanya menerapkan strategi yang terbaru, smart dan inovatif serta efektif. Metode pembelajaran atau metode mengajar dapat dilihat dari cara siswa memecahkan masalah matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh Safitri (2021) mengemukakan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnain (2015) diperoleh hasil bahwa sebagian besar siswa yang mengikuti bimbingan belajar maupun siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar mempunyai prestasi belajar yang sama, ditunjukkan oleh nilai siswa yang mencapai KKM, bahkan tidak sedikit yang melebihi KKM yang telah ditetapkan yaitu 75. Sedangkan kebaruan penelitian yang peneliti lakukan adalah membandingkan alur berpikir siswa yang

mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika.

Proses yang digunakan untuk memecahkan masalah matematika adalah siswa melakukan serangkaian alur berpikir. Alur berpikir adalah suatu metode berpikir seseorang dalam memecahkan masalah. Islam juga mengajarkan manusia agar menggunakan akalnya untuk berpikir. Sesuai dengan firman Allah dalam Q.S Shaad ayat 29 yang berbunyi :

كُتِبَ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبْرَكًا لِيَذَّبَرُواْ آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُواْ الْأَلْبَابِ

Artinya : *Kitab (Al-Qur'an) yang kami turunkan kepadamu penuh berkah agar mereka menghayati ayat-ayatnya dan agar orang-orang yang berakal sehat mendapat pelajaran (Q.S Shaad/38:29) (Kementerian Agama RI, 2013).*

Ayat tersebut menganjurkan agar selalu memperhatikan makna setiap ayat yang terkandung didalam Alqur'an. Hal yang ditekankan dalam ayat ini adalah anjuran untuk menggunakan akal pikiran serta meningkatkan kemampuan dalam berpikir. Kemampuan berpikir dapat dikembangkan melalui pendidikan dan pembelajaran, salah satunya dalam pemecahan masalah matematika.

Proses berpikir terjadi didalam otak manusia dengan melibatkan dua hal, yaitu informasi yang diterima dan skema yang terbentuk didalam pikiran. Informasi yang diterima akan diolah di dalamnya sehingga apa yang sudah ada di dalam perlu penyesuaian bahkan perubahan sama sekali. Proses demikian dinamakan adaptasi. Adaptasi skema dapat dilakukan dengan dua cara yaitu asimilasi dan akomodasi. *“The filtering or modification of the*

input is called assimilation and the modification of internal schemas to fit reality is called accommodation” (Piaget & Barbel, 1966).

Asimilasi terjadi ketika struktur masalah yang dihadapi sesuai dengan skema yang sudah dimiliki, sehingga struktur masalah dapat diintegrasikan langsung ke dalam skema yang ada. Sedangkan akomodasi terjadi ketika struktur skema yang dimiliki belum sesuai dengan struktur masalah yang dihadapi, sehingga perlu mengubah skema lama agar sesuai dengan struktur masalah. Apabila yang terjadi adalah pembentukan skema yang benar-benar baru maka yang terjadi adalah proses abstraksi (Sudarman, 2011).

Pemecahan masalah matematika oleh Polya sangat berkaitan dengan alur berpikir atau proses berpikir. Menurut Polya (1985), terdapat empat langkah yang digunakan dalam pemecahan masalah matematika, yaitu memahami masalah, menyusun rencana, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali. Setiap individu mempunyai kemampuan berpikir, namun tidak semua individu memiliki kemampuan berpikir yang sama. Menurut Widyastuti (2015), proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berbeda-beda setiap individunya. Sejalan dengan itu, pernyataan Alifah & Aripin (2018), mengemukakan bahwa masing-masing individu mempunyai alur berpikir yang berbeda-beda, sehingga solusi masalah yang diperoleh pun juga berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian Panjaitan (2013) mengatakan proses kognitif subjek dalam memecahkan masalah berbeda satu sama lain, walaupun ada beberapa kesamaan. Perbedaannya sangat terlihat pada strategi kognitif yang

digunakan. Penelitian yang dilakukan oleh Mairing, Budayasa, & Juniati (2012) mengemukakan terdapat perbedaan profil pemecahan masalah antara siswa laki-laki dan siswa perempuan, perbedaan ini terletak pada skema pemecahan masalah tampak pada pemikiran dan urutan pemecahan masalah. Dari beberapa penelitian tersebut, terlihat bahwa setiap individu memiliki alur berpikir yang berbeda-beda, dilihat dari kemampuan pemecahan masalah matematika. Perbedaan penelitian ini adalah membandingkan alur berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika dilihat berdasarkan mengikuti dan tidak mengikuti bimbingan belajar di luar jam sekolah.

Studi pendahuluan yang dilakukan di SMAN 2 Kerinci dengan memberikan soal tes ulangan harian kepada kelas XII MIPA 1 terkait informasi alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika. Terlihat bahwa siswa yang mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika langkah penyelesaiannya lebih terurut dan sistematis. Sedangkan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika langkah penyelesaian yang digunakan cenderung tidak terurut walaupun hasil akhirnya benar.

Berdasarkan latar belakang diatas mendorong peneliti untuk mengkaji lebih dalam terkait **Perbandingan Alur Berpikir Siswa Yang Mengikuti Bimbingan Belajar dan Siswa Yang Tidak Mengikuti Bimbingan Belajar dalam Memecahkan Masalah Matematika.**

B. Batasan Masalah

Untuk lebih terarah nya penelitian ini dan dapat mencapai tujuan yang di harapkan maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan ini sebagai berikut :

1. Tidak semua siswa kelas XII MIPA 1 SMAN 2 Kerinci mengikuti bimbingan belajar di luar jam sekolah.
2. Perbedaan alur berpikir dalam memecahkan masalah matematika antara siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar di kelas XII MIPA 1 SMAN 2 Kerinci.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika ?
2. Bagaimana alur berpikir siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika ?
3. Bagaimana perbandingan alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika ?

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika.

2. Untuk mengetahui alur berpikir siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika.
3. Untuk mendeskripsikan perbandingan alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang di harapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis manfaat yang akan di peroleh adalah untuk mengetahui sejauh mana siswa dalam bimbingan belajar di luar sekolah dan dampak positifnya terhadap kemampuan dalam memecahkan masalah matematika.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Dunia Pendidikan, Sebagai masukan adanya perbandingan alur berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika antara siswa yang mengikuti bimbingan belajar di luar sekolah dengan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar di luar sekolah.
- b. Bagi Siswa, Sebagai pertimbangan bahwa keikutsertaan dalam bimbingan belajar di luar sekolah mempunyai pengaruh yang positif terhadap kemampuan menyelesaikan masalah matematika. Namun dapat juga mendapatkan hal serupa dengan cara membiasakan latihan memecahkan masalah matematika.
- c. Bagi Peneliti, Dapat dijadikan referensi dan masukan bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

F. Definisi Operasional

Mengacu dari judul tersebut, untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami dan menginterpretasi kan judul, peneliti mengemukakan batasan sebagai berikut :

1. Studi Komparatif

Studi komparatif adalah suatu bentuk penelitian yang membandingkan antara variabel-variabel yang berhubungan dengan yang dinyatakan perbedaan atau persamaan dalam suatu kebijakan dan dll. Perbandingan dalam penelitian ini merupakan mengidentifikasi perbedaan antara variabel, dalam hal bimbingan belajar terhadap alur berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Jadi penelitian ini dimaksudkan untuk melihat perbandingan alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar (les private) dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam menyelesaikan masalah matematika.

2. Bimbingan Belajar

Bimbingan belajar adalah proses pemberian bantuan dari guru/guru pembimbing kepada siswa agar dapat mengatasi kesulitan belajar yang mungkin dihadapi sehingga mencapai hasil belajar optimal. Bimbingan belajar yang peneliti maksud adalah bimbingan belajar yang berasal dari lembaga pendidikan nonformal yang dilaksanakan diluar jam pelajaran disekolah. Jadi bimbingan belajar dalam penelitian ini adalah siswa yang mengikuti lembaga pendidikan non formal di luar jam sekolah.

3. Alur berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika

Alur berpikir adalah serangkaian jalan, metode ataupun teknik yang digunakan untuk memecahkan atau menyelesaikan suatu masalah. Alur berpikir dalam penelitian ini adalah alur berpikir dalam memecahkan masalah matematika. Alur berpikir dalam memecahkan masalah matematika adalah suatu metode yang membentuk serangkaian jalan penyelesaian yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah matematika.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Alur Berpikir

Alur berpikir dapat dikatakan sebagai proses berpikir. Proses berpikir adalah metode berpikir dalam menyelesaikan masalah. Aminah & Firmasari dalam Ulya & Rahayu (2021) menyatakan keterampilan proses berpikir adalah keterampilan dalam menentukan skema atau pola penyelesaian masalah. Sedangkan keterampilan proses berpikir matematis adalah keterampilan menentukan pola, menghubungkan ke dalam masalah matematika, melakukan perhitungan serta menarik kesimpulan. Keterampilan proses berpikir matematis dapat diukur dari pemecahan masalah matematika siswa.

Merpaung dalam Sari, Sutopo & Aryuna (2016) menegaskan bahwa proses berpikir atau alur berpikir adalah proses yang dimulai dari menerima informasi, menghafal, memproses dan mengingat informasi serta mengubah struktur kognitif. Menurut Suparno (2001), alur berpikir atau proses berpikir terjadi didalam otak manusia dengan melibatkan dua komponen, yakni informasi yang masuk dan skema yang sudah terbentuk dalam pikiran. Skema adalah struktur mental seseorang secara intelektual beradaptasi dengan lingkungan sekitar. Skema merupakan suatu rangkaian proses dalam alur berpikir. Skema selalu berkembang sesuai dengan pengalaman dan

pengetahuan yang diperoleh. Pembentukan skema terjadi selama manusia itu hidup.

Dalam proses berpikir ada proses menerima informasi sesuai dengan skema atau struktur kognitif yang ada dalam otak manusia. Pengalaman atau informasi baru akan di proses dengan adaptasi melalui proses asimilasi, akomodasi dan abstraksi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Piaget & Barbel (1966), alur berpikir seseorang dapat diamati melalui dua proses, yakni asimilasi dan akomodasi. Apabila yang terjadi adalah pembentukan skema yang betul-betul baru maka yang terjadi adalah proses abstraksi (Sudarman, 2011).

Asimilasi adalah proses kognitif di mana seseorang menginterpretasikan persepsi, konsep, atau pengalaman baru ke dalam skema yang sudah ada dalam pikirannya. Asimilasi dipandang sebagai proses kognitif untuk mendapatkan informasi baru dalam skema yang ada. Jika pengalaman baru yang diterima tidak sesuai dengan skema yang ada dalam otak maka akan terjadi proses akomodasi. Asimilasi menurut Ormrod dalam Widyastuti (2015) merupakan proses merespon terhadap suatu objek atau peristiwa sesuai dengan skema yang telah dimiliki. Suatu informasi baru dikenalkan kepada seseorang dan informasi tersebut cocok dengan skema yang dimilikinya maka informasi tersebut akan adaptasi sehingga terbentuklah pengetahuan baru. Sehingga secara teoritis, asimilasi tidak mengalami perubahan skema tetapi asimilasi mempengaruhi pembentukan skema.

Akomodasi terjadi ketika skema yang dimiliki belum sesuai dengan struktur masalah yang dihadapi, sehingga terjadi penyesuaian dan perubahan skema lama menjadi skema baru yang sesuai dengan struktur masalah. Hal-hal yang mungkin terjadi pada proses akomodasi, yaitu membentuk skema yang cocok dengan rangsangan baru dan modifikasi skema yang sudah ada agar cocok dengan rangsangan yang baru (Suparno, 2001). Akomodasi menurut Ormrod dalam Widyastuti (2015) merupakan proses merespon suatu peristiwa baru dengan memodifikasi skema yang telah ada sehingga sesuai dengan objek atau peristiwa baru atau membentuk skema yang baru yang sesuai dengan objek atau peristiwa yang dialami.

Ketika seseorang melakukan proses akomodasi, maka seseorang akan berkembang sesuai dengan masalah yang dihadapi, sehingga semakin beragam masalah yang dihadapi maka semakin banyak skema baru yang terbentuk yang akan menambah pengetahuan baru. Jika siswa memperoleh informasi baru dan informasi tersebut sedikit berbeda atau sama sekali tidak cocok dengan skema yang telah ada maka dibentuk skema baru yang cocok dengan informasi tersebut. Sebaliknya, jika informasi baru tidak sesuai dengan skema yang telah ada maka skema yang lama tersebut akan dimodifikasi agar cocok dengan informasi baru.

Abstraksi merupakan suatu proses menggambarkan suatu kondisi logis (abstrak) didalam proses berpikir atau alur berpikir. Abstraksi terjadi dalam tiga langkah :

- a) Langkah yang muncul ketika fokus kepada sifat-sifat suatu objek.
- b) Langkah yang fokus pada kegiatan objek, langkah ini mengarah pada operasi simbol dalam matematika.
- c) Langkah merumuskan konsep defines untuk membentuk konsep logiis dengan menggunakan pembuktian matematika.

Lebih dalam mengenai desain indikator alur berpikir dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Desain Indikator Alur Berpikir

Alur Berpikir	Poin-poin	Indikator
Asimilasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi yang diperoleh sesuai dengan skema yang telah ada didalam otak 2. Masalah yang diterima sesuai dengan skema dalam otak. 3. Terjadi integrasi antara informasi dengan skema otak. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menerima informasi secara langsung. 2. Siswa dapat menyampaikan informasi dengan benar dan lancar. 3. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lancar dan tepat.
Akomodasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi yang diterima kurang atau tidak sesuai dengan skema dalam otak. 2. Masalah yang diberikan tidak sesuai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menerima informasi dan penyelesaian masalah dengan tepat namun membutuhkan waktu yang lama untuk berpikir. 2. Siswa menyelesaikan

	dengan skema dalam otak. 3. Terjadi modifikasi skema agar sesuai dengan informasi atau masalah yang diterima.	masalah dengan kurang tepat atau belum selesai. 3. Siswa mengalami kebingungan saat memperoleh informasi maupun saat menyelesaikan masalah.
Abstraksi	1. Informasi atau masalah yang diterima menjadi skema baru dalam otak.	1. Siswa menggunakan objek mental untuk mempresentasikan informasi yang diterima. 2. Siswa dapat mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. 3. Siswa mampu merumuskan teori atau konsep dari informasi yang diterima.

Sumber: (Bahri, 2021)

2. Pemecahan Masalah Matematika

a. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah upaya untuk menemukan penjelasan dan jawaban atas setiap masalah yang dihadapi. Pemecahan masalah atau problem solving, menurut istilah adalah proses pemecahan suatu masalah atau peristiwa melalui berbagai pilihan dari beberapa alternatif atau pilihan yang mendekati kebenaran atau dianggap benar untuk tujuan tertentu (Maulidya, 2018).

Pemecahan masalah adalah bagian dari proses berpikir. Sejalan dengan pernyataan Marzano dalam Sulasamono (2012), mengungkapkan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu bagian dari proses berpikir yang berupa kemampuan memecahkan masalah. Sebuah istilah pemecahan masalah yang digunakan secara luas dalam psikologi kognitif yang bertujuan untuk menggambarkan segala bentuk kesadaran, pemahaman, atau kognisi. Pernyataan Greeno dalam Sulasamono (2012) dalam pandangan psikolog Gestalt, pemecahan masalah dikonseptualisasikan sebagai proses pengorganisasian kognitif seseorang.

Pemecahan masalah merupakan bentuk bukti nyata dari proses berpikir. Kemampuan pemecahan masalah sering dianggap sebagai proses yang paling kompleks di antara semua fungsi kecerdasan. Pemecahan masalah telah didefinisikan sebagai proses kognitif tingkat tinggi yang membutuhkan modulasi dan kontrol lebih dari keterampilan dasar. Proses ini terjadi ketika makhluk hidup atau sistem kecerdasan buatan tidak tahu bagaimana harus bertindak dari keadaan awal ke keadaan target. Kemampuan memecahkan masalah dapat dikembangkan secara sistematis dan bertahap untuk membangun kemampuan mencapai target yang diharapkan.

Dari pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari jalan keluar dan solusi dari setiap permasalahan yang di hadapi.

b. Pemecahan Masalah Matematika

Polya dalam Jainuri (2019), mengartikan pemecahan masalah dari sudut pandang matematika adalah sebagai upaya mencari jalan keluar kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak dapat segera dicapai tercapai. Sujono (1988) menggambarkan suatu masalah matematika sebagai suatu tantangan jika pemecahannya memerlukan kreativitas, pemahaman dan pemikiran atau imajinasi yang orisinal.

Ruseffendi dalam Sulasamono (2012), mengatakan bahwa soal dikatakan soal pemecahan masalah bagi seseorang ketika dia memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menyelesaikannya, tetapi ketika dia memperoleh masalah itu, ia belum tahu tentang bagaimana menyelesaikannya. Dalam kesempatan lain, ia juga menyatakan bahwa suatu masalah adalah masalah bagi seseorang jika: pertama, masalah itu tidak diketahui olehnya. Kedua, siswa harus mampu menyelesaikannya, baik kesiapan mental maupun kesiapan pengetahuan; terlepas dari apakah atau tidak akhirnya mendapat jawabannya. Ketiga, sesuatu merupakan solusi dari suatu masalah baginya, jika ada niat untuk menyelesaikannya.

Lebih khusus lagi, Sumarmo (1994) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai kegiatan memecahkan soal cerita, memecahkan masalah non-rutin, menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau situasi lain, dan membuktikan atau membuat atau menguji dugaan.

Dari beberapa definisi pemecahan masalah matematika diatas, peneliti menarik kesimpulan bahwa pemecahan masalah matematika adalah kegiatan mencari jawaban dari permasalahan yang belum diketahui jalan keluar nya, serta dalam penyelesaian dapat mengembangkan pengetahuan matematika.

c. Tahapan Alur Berpikir dalam Pemecahan Masalah Matematika

Berdasarkan paparan diatas, dapat di tarik kesimpulan bahwa alur berpikir dalam memecahkan masalah matematika adalah suatu metode yang membentuk serangkaian jalan penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika, dapat mengkomunikasikan masalah ke dalam ide matematika, dapat menentukan pola penyelesaian dan menarik kesimpulan.

Dalam memecahkan masalah matematika, setiap indivisu memiliki tahapan berpikir yang berbeda-beda karena tidak semua individu memiliki kemampuan berpikir yang sama. Terkadang dalam memecahkan masalah matematika ditemukan siswa yang memiliki kemampuan memecahkan masalah yang sangat baik, ada siswa yang memiliki kemampuan sedang bahkan ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika.

Menurut Polya (1985) terdapat empat langkah yang harus ditempuh dalam memecahkan masalah matematika, terdiri dari memahami masalah, menyusun rencana, menyelesaikan masalah dan memeriksa

kembali. Adapun desain indikator pemecahan masalah Polya dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Desain Indikator Pemecahan Masalah Polya

Langkah Pemecahan Masalah	Poin-Poin	Indikator
Memahami masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cara siswa menerima informasi dari soal yang diberikan. 2. Cara siswa memilah memilih informasi penting dan tidak penting. 3. Cara siswa menemukan keterkaitan atau hubungan informasi pada soal. 4. Cara siswa menemukan informasi penting sebagai penyelesaian masalah. 5. Cara siswa menyimpan informasi yang diperoleh 6. Cara siswa menceritakan kembali informasi pada soal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menentukan hal yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. • Siswa dapat menceritakan kembali soal yang diberikan.
Menyusun Rencana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cara siswa dalam merencanakan pemecahan masalah. 2. Cara siswa dalam menganalisa informasi untuk memecahkan masalah. 3. Cara siswa dalam memeriksa masalah yang penting digunakan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menentukan rencana atau strategi pemecahan masalah yang digunakan.
Menyelesaikan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cara siswa dalam menyelesaikan langkah demi langkah strategi 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menggunak

	<p>pemecahan masalah.</p> <p>2. Cara siswa dalam memeriksa setiap langkah strategi pemecahan masalah.</p>	<p>an strategi pemecahan masalah yang benar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa terampil dalam menjawab soal.
Memeriksa Kembali	<p>1. Cara siswa untuk menggali kembali informasi penting untuk membuktikan kebenaran jawaban.</p> <p>2. Cara siswa dalam menggunakan informasi yang penting untuk membuktikan jawaban.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.

Sumber: (Bahri, 2021)

Langkah-langkah pemecahan masalah Polya :

1. Memahami Masalah (*understanding the problem*)

Langkah awal yang harus ditempuh dalam pemecahan masalah adalah memahami masalah. Tanpa adanya pemahaman terkait masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Memahami masalah adalah siswa dapat mengidentifikasi dan menetapkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada permasalahan yang diberikan (Polya, 1985). Selain itu Riadi (2016) mengemukakan memahami masalah adalah siswa dapat mengidentifikasi apa yang diketahui, segala sesuatu yang ada,

hubungan, jumlah dan nilai-nilai yang terkait serta apa yang sedang mereka cari. Dalam hal ini, siswa dapat menuliskan hal-hal yang diketahui serta hal-hal yang ditanyakan secara lengkap dan benar.

2. Menyusun Rencana (*devising a plan*)

Langkah kedua dalam pemecahan masalah adalah menyusun rencana. Pada langkah ini sangat tergantung kepada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Semakin banyak pengalaman siswa, semakin banyak pula variasi cara-cara kreatif yang timbul dalam menyusun rencana (Hadi & Radiyatul, 2014). Menyusun rencana adalah kegiatan mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang akan digunakan untuk memecahkan masalah (Polya, 1985). Menurut Riadi (2016), menyusun rencana adalah mengidentifikasi operasi yang digunakan serta strategi yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Dalam hal ini, siswa membuat rencana pemecahan sesuai dengan kebutuhan pemecahan masalah yang diberikan serta mampu menggunakan semua informasi yang ada pada soal. Pola pikir siswa dalam menyusun rencana menjadi perhatian pada langkah ini.

3. Menyelesaikan Masalah (*carrying out the plan*)

Langkah ketiga yang dilakukan dalam pemecahan masalah adalah menyelesaikan masalah. Langkah ini merupakan bagian terpenting dalam proses pemecahan masalah. Proses pemecahan masalah

dilakukan sesuai dengan rencana yang telah di rencanakan dan di anggap yang paling tepat. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Polya (1985), bahwa langkah menyelesaikan masalah adalah melaksanakan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang telah disusun. Pada langkah menyelesaikan masalah siswa dapat mengartikan informasi ke dalam bentuk matematika, melaksanakan dan mempertahankan strategi yang telah disusun dalam proses perhitungan, jika strategi yang disusun tidak dapat digunakan, maka siswa dapat memilih strategi penyelesaian lain (Riadi, 2016). Dalam hal ini, siswa menuliskan prosedur penyelesaian yang di anggap paling tepat untuk menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Keterampilan siswa dalam memecahkan masalah termasuk salah satu poin penting pada langkah ini serta yang tidak kalah penting yaitu ketepatan jawaban yang diperoleh.

4. Memeriksa Kembali (*looking back*)

Langkah terakhir dalam pemecahan masalah adalah memeriksa kembali. Pada langkah ini dilakukan pengecekan atas apa yang telah dikerjakan mulai dari langkah awal hingga langkah penyelesaian ketiga. Memeriksa kembali merupakan proses pengecekan kesesuaian hasil yang diperoleh dengan ketentuan pada soal dan tidak terjadi kontradiksi dengan yang ditanyakan (Polya, 1985). Riadi (2016) mengemukakan pada tahap memeriksa kembali siswa melakukan pengecekan kembali semua informasi yang telah teridentifikasi,

mengecek semua perhitungan, mempertimbangkan kebenaran hasil yang diperoleh, melihat alternatif penyelesaian lain serta mengidentifikasi apakah yang di tanya pada soal sudah benar-benar terjawab dan yang terakhir adalah siswa meyakini dengan dapat membuktikan kebenaran jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan paparan diatas, dapat di tarik kesimpulan bahwa alur berpikir dalam memecahkan masalah matematika adalah suatu metode yang membentuk serangkaian jalan penyelesaian yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah matematika, dapat mengkomunikasikan masalah ke dalam ide matematika, dapat menentukan pola penyelesaian dan menarik kesimpulan. Adapun alur berpikir dalam penelitian ini dilihat berdasarkan indikator pemecahan masalah matematika oleh Polya, dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Indikator Pemecahan Masalah Matematika

No.	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan
1	Memahami masalah	1. Siswa mampu menentukan hal yang diketahui pada soal 2. Siswa mampu menentukan hal yang ditanyakan pada soal
2	Menyusun rencana penyelesaian	1. Siswa mampu menentukan syarat lain yang tidak diketahui pada soal seperti rumus atau informasi lainnya jika memang ada.

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa mampu menggunakan semua informasi yang ada pada soal 3. Siswa dapat membuat rencana langkah-langkah penyelesaian dari soal yang diberikan
3	Melaksanakan rencana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan rencana penyelesaian yang telah dibuat diawal 2. Siswa dapat menjawab soal dengan tepat
4	Memeriksa kembali	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu memeriksa jawaban yang diperoleh sesuai langkah yang tepat. 2. Siswa dapat meyakini kebenaran dari jawaban yang diperoleh.

Sumber : (Ilmiyana, 2018)

Berdasarkan uraian di atas untuk mengetahui proses asimilasi, akomodasi dan abstraksi sebagai komponen dari alur atau proses berpikir berdasarkan langkah pemecahan masalah matematika oleh Polya, dapat dilihat pada tabel 2.4 berikut :

Tabel 2. 4 Komponen Alur Berpikir Pemecahan Masalah Matematika Polya

Langkah-langkah pemecahan masalah matematika Polya	Asimilasi	Akomodasi	Abstraksi
Memahami	• Siswa dapat	• Siswa tidak dapat	• Siswa

i masalah	<p>menjelaskan apa yang diketahui dan hal yang ditanyakan pada soal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menentukan hal yang diketahui sudah cukup untuk menjawab hal yang ditanyakan pada soal. 	<p>secara langsung menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan melainkan siswa memerlukan suatu proses seperti membaca berulang-ulang masalah yang diberikan dan lain sebagainya.</p>	<p>dapat mempresentasikan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam bentuk simbol matematika.</p>
Menyusun rencana	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat langsung menyebutkan strategi penyelesaian yang digunakan dan menyusun rencana penyelesaian masalah berdasarkan hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat dan benar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak dapat secara langsung untuk bisa membuat rencana penyelesaian melainkan membutuhkan proses seperti membuat garis pada gambar atau membuat langkah lainnya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi dan mengoperasikan simbol dalam menyusun rencana pemecahan masalah.
Menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat langsung menyelesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak dapat secara langsung menyelesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menemukan

	<p>masalah sesuai dengan perencanaan yang telah disusun.</p>	<p>masalah yang ada atau siswa menyelesaikan masalah yang berbeda dengan rencana penyelesaian yang telah dibuat di awal.</p>	<p>penyelesaian masalah dengan mengoperasikan simbol.</p>
<p>Memeriksa kembali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat memeriksa kembali penyelesaian masalah dengan mampu membuktikan jawabannya benar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak yakin dengan kebenaran dari hasil yang telah diperoleh serta mampu membuat pemecahan masalah yang baru atau siswa melakukan suatu proses seperti membaca berulang-ulang masalah yang diberikan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membuktikan kebenaran dengan mencocokkan jawaban dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.

Sumber: (Bahri, 2021)

3. Bimbingan Belajar

a. Pengertian Bimbingan Belajar

Bimbingan belajar terdiri dari dua kata, yaitu “bimbingan” dan “belajar”. Untuk memudahkan pemahaman, maka akan di kemukakan beberapa definisi dari dua kata tersebut.

Kata bimbingan atau guidance dalam kamus bahasa Inggris berasal dari kata *guide* yang berarti menunjukkan jalan, memimpin, menuntun, memberikan petunjuk, mengatur, mengarahkan dan memberi nasehat. Bimbingan menurut Suherman (2011) adalah suatu proses pemberian bantuan dari pembimbing kepada individu dalam menumbuhkan kemampuannya sehingga individu tersebut dapat mencapai hasil yang optimal.

Bimbingan itu dapat diberikan kepada individu atau sekelompok individu. Ini berarti bahwa bimbingan dapat diberikan secara individual maupun kelompok. Dengan demikian bidang gerak bimbingan tidak hanya terbatas pada anak-anak tetapi juga mencakup orang dewasa (Walgito, 2010).

Kata belajar dalam bahasa Inggris berasal dari kata *learn* yang artinya belajar, mempelajari, mendengar. Sartain dalam (Suherman, 2011) mengatakan belajar adalah proses perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman. Sedangkan (Skinner, 1968) berpendapat bahwa belajar adalah proses adaptasi progresif dari perilaku. Rangkaian

proses belajar itu dilakukan dalam bentuk keterlibatannya dalam pendidikan informal, pendidikan formal dan pendidikan non formal. Bimbingan belajar termasuk kepada bimbingan pada pendidikan non formal.

Bimbingan belajar adalah proses memberikan bantuan dari guru/guru pembimbing kepada siswa dengan mengembangkan suasana belajar lingkungan yang kondusif dan meningkatkan kemampuan menghindari dan atau mampu mengatasi kesulitan belajar yang mungkin dihadapi sehingga mencapai hasil belajar optimal. Artinya guru/guru pembimbing berusaha untuk untuk memfasilitasi agar siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya dan sampai ada tujuan yang diharapkan (Suherman, 2011).

Sedangkan menurut Syamsudin (2013) menyebutkan bahwa layanan bimbingan belajar merupakan bantuan yang diberikan kepada individu tertentu bertujuan agar dapat mencapai taraf perkembangan dan kebahagiaan secara optimal. Sejalan dengan hal itu, Jones dalam Walgito (2010) bimbingan belajar merupakan suatu proses pemberian bantuan kepada orang lain dalam memecahkan masalah dan menentukan pilihan.

Definisi bimbingan belajar di atas, dapat penulis simpulkan bahwa bimbingan belajar adalah serangkaian pemberian bantuan oleh guru pembimbing kepada yang di bimbing (siswa) dalam rangka mencapai keberhasilan dalam belajar.

b. Pendekatan Bimbingan Belajar

Menurut Yusuf & Nurihsan (2006) ada beberapa macam pendekatan yang dapat dilakukan dalam bimbingan belajar, yaitu :

1. Bimbingan Individu

Secara sederhana bimbingan individu dapat diartikan sebagai suatu proses bantuan atau pertolongan yang diberikan oleh guru pembimbing atau konselor kepada seorang individu yang di bimbing agar dapat menemukan dan memecahkan masalahnya. Bimbingan secara individu ini dilakukan ketika jumlah siswa yang dibimbing hanya sedikit atau yang bersifat pribadi, misalnya les privat.

Bimbingan secara individu dibedakan menjadi beberapa teknik, yaitu :

- a) *Directive Counseling*, yaitu bimbingan yang dilakukan dengan menerapkan prosedur atau teknik pelayanan konseling tertuju pada masalahnya, konselor atau guru pembimbing yang membuka jalan pemecahan masalah.
- b) *Non-Directive Counseling*, yaitu bimbingan yang dilakukan dengan menerapkan prosedur bimbingan yang difokuskan pada anak. Adanya pemberian bimbingan bukan pelayanan yang mengambil inisiatif, tetapi anak bimbing sendiri yang mengambil prakarsa dan menentukan sendiri apakah ia membutuhkan pertolongan atau tidak.

- c) *Eklective Counseling*, yaitu bimbingan yang dilakukan dengan menerapkan prosedur pelayanan tidak dipusatkan pada pembimbing atau individu yang dibimbing, melainkan masalah yang dihadapi itulah yang harus ditangani secara luwes, sehingga apa yang dipergunakan dapat diubah setiap waktu jika diperlukan.

2) Bimbingan Kelompok

Secara sederhana, bimbingan kelompok dapat di artikan sebagai bimbingan atau suatu bantuan yang dilakukan oleh guru pembimbing atau konselor kepada sekelompok individu yang di bimbing guna menemukan dan memecahkan masalahnya.

Bimbingan kelompok ini dilakukan apabila siswa yang dibimbing berjumlah lebih dari satu orang. Misalnya diskusi kelompok, belajar kelompok dan lain sebagainya. Sama hal nya dengan bimbingan individu, bimbingan kelompok juga memiliki beberapa teknik, diantaranya :

a) *Home Room Program*

Kegiatan bimbingan dilakukan oleh guru pembimbing di dalam ruang kelas di luar jam pelajaran di sekolah. Kegiatan *home room* dapat digunakan sebagai suatu cara dalam bimbingan belajar, melalui kegiatan ini guru prmbimbing dan sekelompok siswa yang di bimbing dapat berdiskusi tentang berbagai hal tentang pelajaran.

b) *Field Trip*

Bimbingan teknik ini dilakukan dengan melibatkan kegiatan berwisata. Dengan kegiatan berwisata siswa dapat mengenal dan mengamati secara langsung dari dekat objek situasunya yang menarik perhatiannya dan hubungannya dengan pelajaran sekolah.

c) Diskusi Kelompok

Dalam diskusi kelompok sebaiknya di bentuk kelompok-kelompok kecil. Siswa yang telah tergabung dalam kelompok kecil tersebut mendiskusikan secara berkelompok sebagai permasalahan termasuk didalamnya permasalahan belajar.

d) Kegiatan Kelompok

Kegiatan kelompok merupakan teknik bimbingan yang baik, karena dengan melakukan kegiatan kelompok mendorong siswa untuk saling membantu sehingga relasi sosial siswa berkembang positif.

e) Organisasi Siswa

Dalam pendidikan formal seperti sekolah dapat dibentuk suatu organisasi khusus siswa. Dengan adanya organisasi siswa dapat membantu proses pembentukan anak, baik sebagai pribadi siswa maupun sebagai anggota masyarakat.

c. Tujuan Bimbingan Belajar

Tujuan bimbingan belajar bagi siswa adalah tercapainya penyesuaian akademis secara optimal sesuai potensi yang di milikinya (Suherman, 2011). Ahmadi & Supriyanto dalam Zakaria & Ibrahim (2019) mengemukakan tujuan bimbingan belajar secara umum adalah memahami siswa agar mendapat penyesuaian yang baik dalam pembelajaran, sehingga setiap siswa dapat belajar secara efektif dan efisien sesuai dengan kemampuan yang di milikinya. Secara rinci tujuan bimbingan belajar sebagai berikut :

1. Mencarikan cara-cara belajar yang efektif dan efisien bagi seorang individu atau sekelompok individu.
2. Menunjukkan cara-cara mempelajari sesuatu dan menggunakan buku pelajaran.
3. Membuat tugas sekolah dan mempersiapkan diri dalam ujian dan latihan.
4. Memilih suatu bidang studi sesuai dengan bakat, minat, kecerdasan dan kondisi fisik
6. Menunjukkan cara-cara menghadapi kesulitan dalam belajar.
7. Menentukan pembagian waktu dan perencanaan jadwal belajar nya.

Pendapat lain tentang tujuan bimbingan belajar juga di ungkapkan oleh Yusuf & Nurihsan (2006) sebagai berikut :

1. Memiliki sikap dan kebiasaan belajar yang positif.
2. Memiliki keterampilan atau teknik belajar yang baik serta efektif, seperti keterampilan membaca buku, menggunakan kamus, mengoperasikan rumus, mencatat pelajaran dan mempersiapkan diri menghadapi ujian.
3. Memiliki keterampilan untuk menentukankan tujuan dan perencanaan pendidikan, seperti sikap kedisiplinan dengan membuat jadwal belajar, mengerjakan tugas-tugas, memantapkan diri dalam memperdalam pelajaran tertentu dan berusaha memperoleh informasi tentang berbagai hal dalam rangka mengembangk an wawasan.
4. Memiliki kesiapan mental dan kemampuan dalam menghadapi ujian.

Definisi yang telah dipapar kan di atas dapat di tarik kesimpulan bahwa tujuan bimbingan belajar adalah tercapai nya penyesuaian akademis secara optimal sesuai dengan potensi dan kemampuan yang di miliki nya serta mengatasi kesulitan-kesulitan belajar yang mungkin dialami.

d. Manfaat Bimbingan Belajar

Manfaat bimbingan belajar dapat dirasa kan oleh siswa maupun guru, berikut beberapa manfaat bimbingan belajar (Suherman, 2011) :

1. Manfaat Bagi Siswa

- a) Tersedianya kondisi belajar yang kondusif yang memungkinkan siswa dapat mengembangkan kemampuan atau potensi yang dimilikinya secara optimal.
- b) Terperhatikannya karakteristik pribadi peserta didik secara utuh yang akan menjadi dasar bagi peserta didik untuk menempatkan dirinya pada posisi yang tepat sesuai yang diinginkan.
- c) Dapat mengatasi kemungkinan terjadinya kesulitan belajar yang dialami peserta didik yang pada akhirnya dapat meningkatkan keberhasilan belajar.

2. Manfaat Bagi Guru Pembimbing

- a) Membantu untuk menyesuaikan materi pelajaran dan program pembelajaran dengan keadaan siswa secara individu maupun kelompok.
- b) Memudahkan guru pembimbing dalam memahami karakteristik siswa sebagai dasar untuk membantu pengembangan potensi peserta didik bahkan sampai pada penentuan bantuan kepada peserta didik.

Dari paparan mengenai manfaat bimbingan belajar di atas, kesimpulan yang dapat ditarik adalah bimbingan belajar dapat membantu siswa semakin kreatif dalam belajar dengan kondisi belajar yang kondusif dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan

nantinya akan berdampak pada hasil belajarnya. Maka dari itu, penting bagi siswa untuk mengikuti bimbingan belajar sebagai penunjang pendidikan diharapkan dapat meningkatkan keberhasilan belajar.

e. Perbedaan Belajar di Sekolah dan di Bimbingan Belajar

1. Metode Mengajar

Perbedaan mendasar antara belajar di sekolah dan di bimbel adalah metode pembelajaran yang diberikan kepada siswa. Di sekolah metode pembelajaran yang sudah di atur sesuai dengan kurikulum yang digunakan dan berlaku. Pada dasarnya, materi dan target yang akan dicapai adalah sama, namun umumnya bimbel menerapkan strategi yang terbaru yang smart dan efektif. Mindset bimbel yang seperti ini mendorong peserta didik dan orang tua peserta didik untuk memilih bimbel. Tidak sedikit bimbel yang mengarahkan atau memfokuskan tujuan dan terget belajar melalui proses bimbingan secara personal/privat. Sehingga anak memiliki tujuan yang jelas dan progres yang jelas pula.

2. Fasilitas Belajar

Fasilitas belajar antara sekolah dan bimbel pada umumnya berbeda. Di sekolah fasilitas belajar telah tersedia seperti buku pelajaran, media pembelajaran dan lain sebagainya. Sedangkan di bimbel fasilitas belajar biasanya tergantung kepada tiap kelas bimbel

atau sesuai dengan paket yang di pilih peserta didik. Namun tidak sedikit bimbel dengan harga yang terjangkau yang mampu memberikan fasilitas dan kualitas pelayanan yang sama baiknya.

3. Suasana Belajar

Suasana belajar sering dikaitkan dengan jumlah peserta didik. Bagi sebagian anak, belajar di dalam ruangan dengan jumlah peserta belajar yang banyak merupakan hal yang kurang efektif sehingga membuat mereka tidak fokus dan konsentrasi saat belajar. Bimbel biasanya menggunakan sistem pembagian kelas sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, ada yang private dan semi private atau belajar dalam kelompok kecil. Tentunya jumlah peserta belajar tidak sebanyak peserta didik disekolah dalam satu kelas. Hal ini menjadi salah satu alasan, mengapa beberapa anak memilih mengikuti bimbel. Selain itu, dengan kelompok belajar yang kecil, anak akan lebih mudah fokus dan dapat bertanya apabila ada sesuatu yang belum mereka pahami terkait materi pembelajaran.

4. Aspek Pendidikan (Kognitif, Afektif dan Psikomotoik)

Bagi orang tua atau peserta didik yang menyadari betapa pentingnya penanaman aspek pendidikan secara menyeluruh, akan memberikan atau memilih alternatif tempat belajar yang terbaik. Saat ini sudah banyak sekolah yang memberikan pendidikan tidak hanya pada aspek kognitif, namun juga sudah menanamkan aspek afektif da

psikomotorik yang merupakan pelengkap aspek kognitif. Dengan hal ini, diharapkan siswa akan memiliki kualitas belajar yang baik.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang bimbingan belajar telah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Sutrisni (2018) bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan tidak mengikuti bimbingan belajar matematika. Penelitian Saidi (2016) mengemukakan terdapat perbedaan prestasi belajar yang signifikan pada pelajaran Ekonomi antara siswa yang mengikuti dan yang tidak mengikuti bimbingan belajar. Penelitian lain, mengemukakan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar (Safitri, 2021).

Penelitian tentang alur berpikir atau proses berpikir juga telah banyak dilakukan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti (2015) bahwa Proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah masalah matematika berbeda setiap individunya, salah satu faktornya adalah Adversity Quotient (AQ). Penelitian yang dilakukan oleh Yani & Nazariah (2017) bahwa terdapat perbedaan proses berpikir siswa *climber* laki-laki dan siswa *climber* perempuan dalam memecahkan masalah matematika.

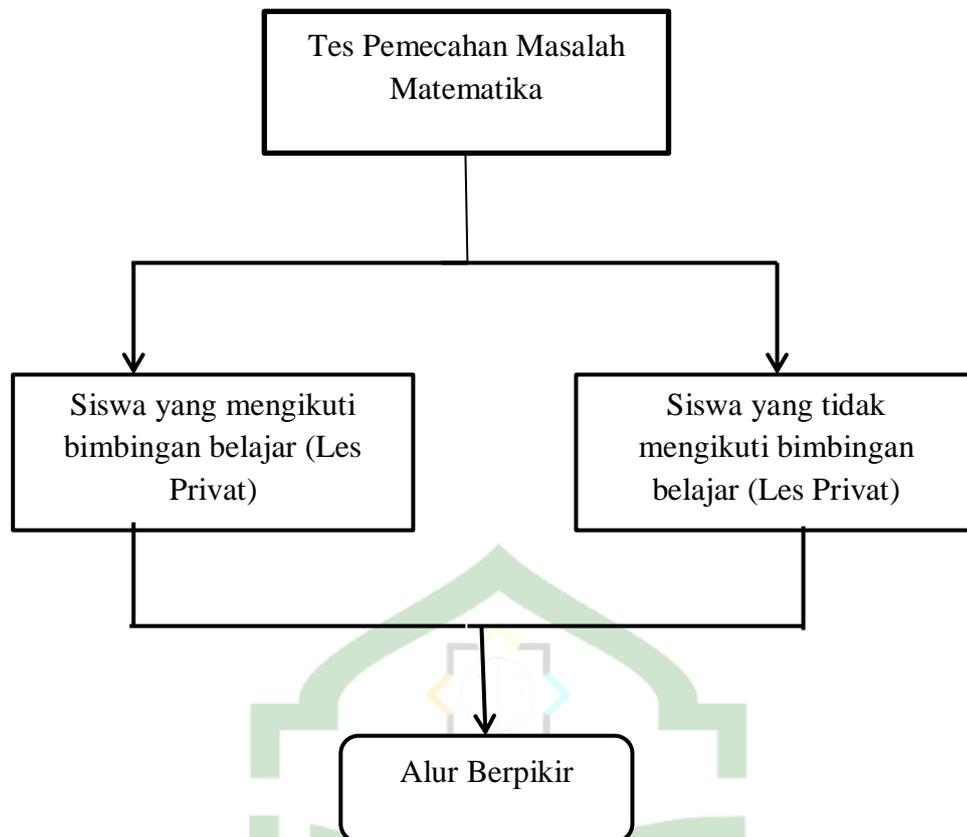
Dari beberapa penelitian tersebut belum ditemukan penelitian yang membandingkan secara langsung alur berpikir siswa yang mengikuti

bimbingan belajar dan yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu, semakin mendorong peneliti untuk mengkaji lebih lanjut terkait perbandingan alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika.

C. Kerangka Berpikir

Fokus penelitian ini adalah alur berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika. Widyastuti (2015) mengemukakan setiap individu mempunyai proses berpikir yang berbeda dalam memecahkan masalah matematika. Sejalan dengan itu hasil penelitian Alifah & Aripin (2018) menyatakan bahwa setiap individu mempunyai alur berpikir yang berbeda-beda sehingga solusi masalah yang diperoleh pun juga berbeda.

Salah satu perbedaan belajar di bimbingan belajar dan di sekolah adalah metode pembelajaran. Metode pembelajaran atau metode mengajar dapat dilihat dari cara siswa memecahkan masalah matematika. Dalam hal ini, peneliti ingin mengetahui perbandingan alur berpikir siswa berdasarkan keikutsertaan dalam bimbingan belajar di luar jam sekolah. Berdasarkan rumusan masalah dan kajian pustaka yang telah dipaparkan diatas, peneliti menggambarkan kerangka berpikir penelitian sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yaitu penelitian yang bersifat deskriptif dan menggunakan analisa. Menurut Sugiyono (2009), metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi dan situasi yang alamiah. Metode penelitian kualitatif juga disebut metode penelitian naturalistik, karena penelitiannya dilakukan pada kondisi-kondisi alamiah.

Sesuai dengan metodologi penelitian dari permasalahan yang dipaparkan sebelumnya, maka penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif komparatif dengan jenis penelitiannya *expost facto*, dimana penelitian ini bersifat membandingkan variabel yang sama dengan membandingkan persamaan dan perbedaan dua atau lebih sifat-sifat dan fakta-fakta objek yang diteliti berdasarkan suatu kerangka pemikiran tertentu (Sugiyono, 2009).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat diadakannya suatu penelitian. Lokasi penelitian dalam penelitian ini adalah disalah satu Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Kerinci, yaitu di SMAN 2 Kerinci. Peneliti memilih lokasi penelitian tersebut karena dari data yang diperoleh mengenai keikutsertaan siswa dalam bimbingan belajar memiliki persentase yang tidak terlalu jauh antara siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar,

yakni 41% dari total keseluruhan anggota kelas 12 MIPA 1 SMAN 2 Kerinci tercatat mengikuti bimbingan belajar matematika di luar jam sekolah. Penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu 2 bulan yakni 29 Agustus sampai 29 Oktober 2022. Data keikutsertaan bimbingan belajar matematika siswa kelas XII MIPA 1 dapat dilihat pada tabel 3.1. Sedangkan data siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.1 Data Keikutsertaan Siswa dalam Bimbingan Belajar

No.	Nama	Lembaga Bimbingan Belajar	Tahun Bergabung
1.	A Rolan Febrian	Al Gibran Course	2021
2.	Ahmat Fadhol Alqori	Avicenna Course	2020
3.	Abella Dwi Ariesti	Bimbel Hidayah	2021
4.	Artika Sari	Al Gibran Course	2022
5.	Ferdi Pernanda Iswizal	Al Gibran Course	2017
6.	Hani Sri Yulinda	Bimbel Hidayah	2020
7.	Leoni Fanesa Tafdila	Al Gibran Course	2020
8.	Lola Salfira	Bimbel Hidayah	2021
9.	Masarrah	Al Gibran Course	2015
10.	M. Fikri Akbar	Al Gibran Course	2019
11.	Najwa Rahmaliza	Bimbel Excellent	2017
12.	Piara Aldolpira	Bimbel Hidayah	2020
13.	Reymara Damy Audya	Al Gibran Course	2022
14.	Riski Putri Meranti	Bimbel Hidayah	2021

Tabel 3.2 Data Siswa Yang Tidak Mengikuti Bimbingan Belajar

No.	Nama	No.	Nama
1.	Agrestu Zoya E	11.	Melani Fitri
2.	Ahmad Andrean	12.	Meloni Aqila D.D
3.	Ahmad Iqbal Ramadhan	13.	M. Aidil fikri
4.	Alya JuniENZA	14.	Nabila Harun
5.	Andrean Tri S	15.	Nurul Wahyuni
6.	Arif Febrian	16.	Pipin Regina Putri
7.	Azila Septiana	17.	Raihan Ahmad F
8.	Dani Andini Putri	18.	Sahda Bella Putri
9.	Fenti Ardila	19.	Tita Nurfadillah
10.	Ikroman Barokah	20.	Tri Agusti

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah orang yang dijadikan sebagai sumber data atau sumber informasi dalam penelitian. Subjek penelitian didalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2009) *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu dengan tujuan data yang diperoleh agar lebih terwakilkan atau representative.

Subjek penelitian dipilih berdasarkan tingkat kemampuannya, terdiri dari kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Untuk mengkategorikan tingkat kemampuannya, diberikan tes pemecahan masalah kepada seluruh populasi yaitu seluruh siswa kelas XII MIPA 1 SMAN 2 Kerinci. Kategori siswa tingkat kemampuan tinggi akan dipilih 2 siswa sebagai sampel penelitian yakni masing-masing 1 siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan 1 siswa yang tidak

mengikuti bimbingan belajar. Kemudian berdasarkan hasil tes pemecahan masalah yang diberikan akan dipilih subjek berdasarkan pertimbangan yang telah ditentukan untuk dilakukan wawancara. Wawancara dilakukan secara terus menerus sampai data yang diperoleh jenuh, sehingga dapat dilakukan penarikan kesimpulan serta dapat diidentifikasi alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara :

1. Teknik tes

Teknik tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes pemecahan masalah matematika berupa soal *Essay* atau uraian. Hasil tes uraian partisipan digunakan untuk mengetahui alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika. Soal tes dapat dilihat pada lampiran 2.

Tes pemecahan masalah diberikan kepada seluruh siswa kelas XII MIPA 1 materi dimensi tiga untuk memperoleh data tentang alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah Polya. Setelah mengerjakan soal tes, dipilih 2 orang siswa dengan kategori tingkat kemampuan tinggi dan berdasarkan mengikuti dan tidak mengikuti bimbingan belajar.

2. Teknik wawancara

Wawancara adalah sebuah teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam bentuk tanya-jawab secara lisan untuk memperoleh suatu informasi. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui alur berpikir siswa yang bersifat abstrak dalam memecahkan masalah matematika yang tidak dapat disimpulkan melalui lembar jawaban tes pemecahan masalah yang telah dikerjakan serta untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap masalah yang diberikan. Adapun kisi-kisi wawancara mengacu pada langkah-langkah pemecahan masalah matematika oleh Polya, dapat dilihat pada tabel 3.3.

Wawancara dilakukan kepada siswa kelas XII MIPA 1 yang telah dipilih berdasarkan mengikuti dan tidak mengikuti bimbingan belajar pada tingkat kemampuan tinggi yang telah dikelompokkan berdasarkan hasil tes pemecahan masalah yang diberikan. Kegiatan wawancara dilakukan setelah tes pemecahan masalah dilaksanakan.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Wawancara

No.	Indikator	Pertanyaan
1.	Memahami masalah	• Apakah informasi pada soal sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan pada soal ?
2.	Menyusun rencana	• Bagaimana rencana penyelesaian masalah yang akan dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut ?
3.	Menyelesaikan	• Apa alasan saudara/i memilih strategi

	masalah	penyelesaian tersebut ?
4.	Memeriksa kembali	• Apakah saudara/i yakin dengan jawaban yang diperoleh ?

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam sebuah penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Tes

Tes merupakan suatu bentuk alat evaluasi untuk mengukur seberapa jauh tujuan pengajaran telah tercapai, jadi tes berarti evaluasi terhadap hasil belajar (Kadir, 2015). Pada penelitian ini menggunakan instrumen tes untuk mengukur aspek kognitif berupa alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika.

Tes yang digunakan adalah tes pemecahan masalah. Terlebih dahulu membuat kisi-kisi soal tes, mengembangkan butir-butir tes selanjutnya uji coba instrumen tes. Sebelum instrumen tes diberikan kepada kelas penelitian, instrumen tersebut harus dianalisis terlebih dahulu dengan melakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda butir tes. Analisis butir tes dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25 dan Anates yang akan di jabarkan sebagai berikut :

a. Uji Validitas

Validitas tes adalah sifat paling penting dimiliki dalam sebuah tes, karena dari seluruh proses penilaian puncaknya pada masalah kevalidan tes. Validitas adalah ketepatan suatu instrumen untuk melakukan pengukuran. Menurut Arikunto, S dalam (Zein & Darto, 2012), suatu tes dikatakan valid jika tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Koefisien korelasi validitas dapat dilihat pada tabel 3.4.

Hasil uji validitas instrumen butir tes menggunakan aplikasi SPSS versi 25, dari 3 butir soal yang diuji cobakan diperoleh 2 butir soal dinyatakan valid dan 1 butir soal dinyatakan tidak valid. Sehingga 2 butir soal layak diberikan kepada kelas penelitian yaitu butir soal nomor 2 dan 3. Hasil uji validitas butir tes dapat dilihat pada lampiran 6.

Tabel 3.4 Koefisien Korelasi Validitas

Besar r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas kurang
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

b. Daya Beda

Daya beda adalah kemampuan suatu butir tes untuk dapat membedakan siswa yang belum atau tidak memahami materi yang diberikan pada soal tes. Suatu butir tes dikatakan baik jika dapat menunjukkan daya pembedanya. Analisis daya beda instrumen berdasarkan nilai r hitung setiap butir tes yang diperoleh dari hasil output SPSS versi 25. Interpretasi indeks daya beda dapat dilihat pada tabel 3.5. (Zein & Darto, 2012).

Butir soal dapat digunakan jika mempunyai daya beda cukup (0,20-0,40), baik (0,40-0,70) dan sangat sekali (0,70-1,00). Dari hasil uji analisis daya beda butir tes dapat disimpulkan bahwa butir tes yang dapat digunakan adalah butir tes nomor 2 dan 3. Lebih lanjut hasil uji daya beda butir tes dilampirkan pada lampiran 8.

Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Daya Beda

Besar DP	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah kesempatan untuk benar-benar menjawab suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Suatu tes dikatakan baik jika tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah. Butir soal yang baik adalah butir soal dengan kategori tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Interpretasi indeks kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Kesukaran

Nilai IK	Interpretasi
$IK = 0,00$	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal mudah
$0,00 = 1,00$	Soal terlalu mudah

Hasil uji analisis tingkat kesukaran menggunakan aplikasi anates diperoleh hasil bahwa setelah butir soal di uji coba menunjukkan butir soal nomor 1 merupakan butir soal dengan kategori sangat mudah dan butir soal nomor 2 dan 3 dikategorikan mudah. Untuk mengukur alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika, diberikan

butir soal tersebut untuk diselesaikan oleh siswa. Hasil uji tingkat kesukaran butir tes dapat dilihat pada lampiran 7.

d. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes adalah tingkat konsistensi suatu tes. Suatu tes dikatakan reliabel jika suatu tes dapat menghasilkan hasil yang konsisten walaupun pada kondisi yang berbeda. Reliabilitas adalah pengukuran suatu alat ukur jika pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur tersebut dilakukan secara berulang (Sugiyono, 2018). Interpretasi koefisien reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Besar r_{11}	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} \leq 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$r_{11} \leq 0,00$	Tidak reliabel

Hasil analisis reliabilitas butir soal berbantuan aplikasi SPSS versi 25 diperoleh nilai cronbach alpha sebesar 0,36. Sesuai dengan dasar pengambilan keputusan jika nilai cronbach alpha $0,00 \leq r_{11} \leq 1,00$ maka data dinyatakan reliabel (Kadir, 2015). Sehingga dapat disimpulkan bahwa butir tes yang di uji coba memiliki data yang reliabel.

Berdasarkan hasil analisis butir tes yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa seluruh butir soal yang telah di uji cobakan, hanya 2 butir soal yang layak diberikan pada kelas penelitian yaitu butir soal nomor 2 dan 3. Hasil uji reliabilitas butir tes dilampirkan pada lampiran 9

2. Pedoman Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengetahui tahapan berpikir dalam pemecahan masalah matematika serta pemahaman terhadap soal tes yang diberikan. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Dalam pelaksanaannya, pewawancara membawa pedoman wawancara hanya berisikan garis-garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan sesuai dengan kebutuhan tujuan penelitian. Dengan demikian, peneliti tidak hanya fokus kepada pertanyaan-pertanyaan yang tercantum di dalam pedoman wawancara, namun dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang mendukung kebutuhan tujuan penelitian. Kisi-kisi wawancara mengacu kepada indikator pemecahan masalah matematika oleh Polya. Pedoman wawancara telah dilampirkan pada lampiran 10.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data dari Milles & Huberman yang terdiri dari :

1. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan melalui tes dan wawancara. Tes digunakan untuk mengkategorikan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, sedangkan wawancara digunakan untuk mengetahui dan menelusuri lebih dalam terkait alur berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika. Adapun rubrik penilaian yang digunakan dalam menentukan nilai tes dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Rubrik Penilaian Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Aspek yang Dinilai	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Terjadi kesalahan pemahaman yang lengkap terhadap masalah
	1	Terjadi beberapa kesalah pemahaman atau kesalahan interpretasi terhadap beberapa bagian dari masalah
	2	Menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan namun kurang tepat
	3	Menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan secara tepat
Menyusun rencana	0	Tidak ada usaha atau rencana yang disusun tidak sesuai
	1	Sebagian rencana benar berdasarkan sebagian dari masalah yang dipahami dengan baik
	2	Rencana yang dibuat mengarah kepada

		jawaban yang benar jika di implementasikan dengan baik
Menyelesai kan masalah	0	Tidak ada jawaban sama sekali atau jawaban salah karena rencana yang tidak sesuai
	1	Salah menulis, salah perhitungan atau penyelesaian tidak lengkap
	2	Melakukan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar
	3	Melakukan perencanaan dengan menulis jawaban yang lengkap dan benar
Memeriksa kembali	0	Tidak menulis simpulan
	1	Menginterpretasikan hasil yang diperoleh dengan membuat simpulan kurang tepat
	2	Menginterpretasikan hasil yang diperoleh dengan membuat simpulan yang tepat

Sumber : (Ilmiyana, 2018)

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dianalisis berdasarkan rubrik penilaian yang telah dibuat. Selanjutnya kemampuan pemecahan masalah akan dikualifikasikan berdasarkan pada tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika**

Nilai	Kualifikasi
86,00-100	Sangat tinggi
76,00-85,99	Tinggi
60,00-75,99	Sedang
40,00-59,99	Rendah
0-39,99	Sangat Rendah

Sumber : (Ilmiyana, 2018)

2. Reduksi Data

Reduksi data diartikan sebagai suatu proses pemilihan, pemusatan dan transformasi data kasar yang diperoleh dari catatan tertulis di lapangan. Reduksi data dilakukan secara terus menerus selama proses penelitian berlangsung. Pada proses ini peneliti mulai meringkas dan menulis catatan kecil. Selain itu, peneliti harus jelas menggolongkan, memisahkan dan memilah mana yang perlu dan tidak perlu untuk dimasukkan dalam laporan penelitian. Dengan adanya reduksi data, dapat ditarik kesimpulan akhir secara tepat sesuai permasalahan utamanya. Data yang direduksi berupa hasil tes dan wawancara terkait alur berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika.

3. Penyajian Data

Penyajian data merupakan kumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan penarikan kesimpulan. Penyajian data disajikan

dalam bentuk gambar berupa lembar jawaban tertulis tes pemecahan masalah dan dipaparkan secara deskriptif dalam bentuk paragraf berdasarkan jawaban tertulis dan hasil wawancara. Dengan penyajian data, peneliti dapat memahami apa yang terjadi di lapangan sehingga dapat ditarik kesimpulan.

4. Penarikan Kesimpulan

Kegiatan inti dari proses analisis data adalah penarikan kesimpulan atau verifikasi data. Menarik kesimpulan dilakukan setelah reduksi data dan penyajian data. Jika permasalahan yang diteliti belum terjawab atau belum lengkap, maka peneliti harus terus melengkapi kekurangan tersebut di lapangan terlebih dahulu.

G. Teknik Keabsahan Data

Pengakuan terhadap hasil penelitian yang dilakukan terletak pada keabsahan data. Teknik keabsahan data pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi yaitu membandingkan dan memeriksa hasil tes dan hasil wawancara terkait dengan proses pengumpulan dan analisis data. Teknik triangulasi dalam penelitian ini menggunakan triangulasi metode. Triangulasi metode adalah menggali kebenaran suatu informasi tertentu terhadap subjek yang sama dengan metode yang berbeda yaitu tes pemecahan masalah matematika dan wawancara (Sugiyono, 2009).

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan Penelitian

Pada bab ini peneliti akan memaparkan deskripsi dan analisis data hasil penelitian tentang alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar (S1) dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar (S2) dalam memecahkan masalah matematika. Data yang dipaparkan berdasarkan hasil tes pemecahan masalah matematika yang diberikan dan hasil wawancara yang dilakukan.

1. Alur Berpikir S1 (Subjek 1)

a. Alur Berpikir Siswa S1 dalam Memahami Masalah

Pada langkah pertama pemecahan masalah Polya, S1 dapat memahami soal 1 dan 2 sebagai berikut :

- 1) Diketahui :
- Kamar dia berbentuk balok dengan ukuran panjang 6m, lebar 6m dan tinggi 4m
 - Dia ingin memasang lampu hias yang menjuntai dari pusat langit-langit kamar hingga ke pusat dinding kamar
 - Terdapat lampu tepat di pusat bidang langit-langit.
 - Saklar tepat ditengah salah satu dinding kamar

Ditanya : Berapa meter tali lampu hias yang diperlukan Dan ?

Gambar 4.1 Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Memahami Masalah Nomor 1

- 2) Diketahui :
- Dani akan membuat kerucut dari karton karton
 - Garis tengah alas kerucut adalah 10 cm.
Artinya $d = 10 \text{ cm}$
 $r = \frac{1}{2}(d)$
 $= \frac{1}{2}(10)$
 $= 5 \text{ cm}$
 - Tinggi kerucut 8 cm.

Ditanya : Berapa cm^2 kertas karton yang diperlukan ?

Gambar 4.2 Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Memahami Masalah Nomor 2

Pada tahap memahami masalah pada masalah nomor 1 dan 2 S1 memahami masalah dengan baik dan benar terlihat ketika S1 menuliskan hal-hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan sesuai dengan informasi yang ada pada masalah nomor 1. S1 dapat menyesuaikan informasi yang diperoleh dari soal ke dalam skema atau yang sudah ada dalam pikirannya. Ringkasan wawancara terhadap S1 terkait pemahaman pada soal sekaligus untuk mengetahui alur berpikir S1 pada masalah nomor 1 dan 2, sebagai berikut :

P : Apakah informasi pada soal sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan pada soal ?

S1 : Sudah buk.

P : Coba anda jelaskan apa yang diketahui dan hal apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 ?

S1 : Yang diketahui pada soal nomor 1 yaitu kamar Dian berbentuk balok dengan ukuran $5m \times 5m \times 4m$. Dian ingin memasang lampu hias yang menjuntai dari pusat langit-langit kamar hingga ke 4 pusat dinding kamar. Pada soal juga dikasih tahu kalau ada lampu tepat ditengah-tengah loteng dan saklar nya tepat di tengah-tengah dinding kamar. Yang ditanyakan pada soal nomor 1 yaitu berapa meter tali lampu kelap kelip yang diperlukan Dian buk.

P : Oke, sekarang coba anda jelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal nomor 2 ?

S1 : Yang diketahui pada soal nomor 2, Dani ingin membuat kerucut dari kertas karton. Diketahui garis tengah alas

kerucut 10 cm dan tinggi kerucut 8 cm. Yang ditanyakan berapa cm^2 kertas karton yang diperlukan.

P : Apakah ada kesulitan dalam memahami soal nomor 1 dan 2 ?

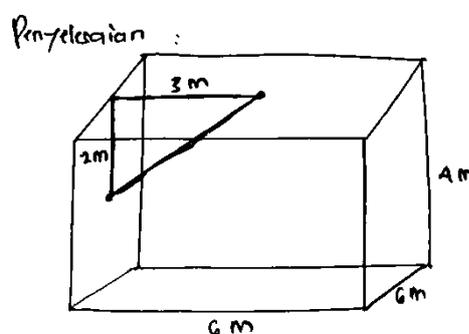
S1 : Tidak buk.

Transkrip 4.1 Wawancara S1 Mengenai Alur Berpikir dalam Memahami Masalah Nomor 1 dan 2

Berdasarkan wawancara tersebut S1 dapat menjelaskan secara langsung apa yang diketahui dan hal yang ditanyakan pada masalah nomor 1 dan 2. S1 memahami masalah dengan baik dan benar terlihat ketika S1 menuliskan hal-hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan sesuai dengan informasi yang ada pada masalah nomor 1 dan 2. Sehingga dapat disimpulkan pada langkah memahami masalah nomor 1 dan 2, S1 melakukan alur berpikir asimilasi.

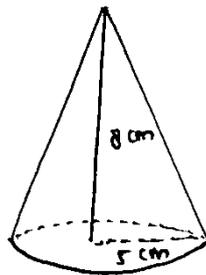
b. Alur Berpikir Siswa S1 dalam Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Pada langkah kedua pemecahan masalah Polya, S1 menyusun rencana pemecahan masalah pada soal nomor 1 dan 2 sebagai berikut :



Gambar 4.3 Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Menyusun Rencana Masalah Nomor 1

Penyelesaian :



Gambar 4.4 Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Menyusun Rencana Masalah Nomor 2

Pada langkah menyusun rencana pada masalah nomor 1, S1 memulai dengan membuat gambar balok yang dikira sebagai kamar. Sesuai dengan informasi pada soal. S1 mengaitkan informasi pada soal mengenai letak lampu dan saklar seolah mewakili jarak yang dibutuhkan untuk memasang lampu kelap-kelip ke satu pusat bidang dinding. Dari gambar yang diperoleh jarak lampu ke saklar membentuk segitiga siku-siku dengan letak lampu dan saklar sebagai sisi miring.

Pada masalah nomor 2, S1 memulai dengan membuat gambar kerucut yang dilengkapi dengan ukuran yang tertera pada soal. S1 tampak langsung mengetahui jari-jari alas kerucut terlihat ketika S1 membagi langsung garis tengah dari alas kerucut yang digunakan untuk mengetahui jari-jari alas kerucut. Adapun ringkasan wawancara S1 adalah sebagai berikut :

P : Bagaimana strategi dalam memecahkan masalah pada nomor 1 dan 2 ?

S1 : Pada soal nomor 1, saya membuat gambar kamar Dian yang berbentuk balok dan mengintegrasikan informasi pada soal mengenai letak saklar dan lampu. Karena letak saklar dan lampu adalah jarak yang digunakan untuk memasang lampu hias. Kemudian pada soal nomor 2, Saya juga membuat gambar terlebih dahulu untuk menuliskan ukurannya buk.

P : Apa alasan anda menggunakan strategi tersebut untuk memecahkan soal nomor 1 dan 2 ?

S1 : Karena pada soal ditanyakan berapa meter tali lampu hias yang digunakan, berarti kita harus mencari panjang tali lampu hias dari lampu ke saklar. Karena jarak lampu ke saklar itu kan mewakili ukuran jarak pusat langit-langit ke empat pusat dinding yang lain buk. Begitu pun untuk soal nomor 2, yang ditanyakan cm^2 kertas karton yang dibutuhkan, kertas karton kan sebagai permukaannya, berarti kita harus mencari luas selimutnya buk. Untuk mencari luas selimut kan butuh r atau jati-jari kan buk. Makanya saya langsung membagi alas kerucut menjadi dua bagian buk.

P : Apakah anda yakin strategi tersebut dapat memecahkan masalah pada soal nomor 1 dan 2 ?

S1 : Sangat yakin buk.

Transkrip 4.2 Wawancara S1 Mengenai Alur Berpikir dalam Menyusun Rencana Pemecahan Masalah Nomor 1 dan 2

Berdasarkan wawancara yang dilakukan, S1 dapat menjelaskan dengan lancar setiap pertanyaan yang dilontarkan oleh peneliti, sehingga dapat disimpulkan pada langkah menyusun rencana masalah nomor 1, S1

melakukan alur berpikir asimilasi dan abstraksi. Hal ini terlihat ketika S1 dapat menentukan secara langsung strategi yang digunakan dan mampu mengintegrasikan pengalaman yang telah ada di dalam otak ke skema otaknya seperti membuat gambar untuk mencari jarak lampu ke saklar yang mewakili jarak pusat langit-langit ke empat pusat dinding kamar lainnya yang dimisalkan sebagai (d) dan diperoleh informasi lain yaitu segitiga siku-siku. Sedangkan pada langkah menyusun rencana masalah nomor 2, S1 melakukan alur berpikir asimilasi karena S1 dapat secara langsung menentukan strategi penyelesaian yang akan digunakan dan menyusun rencana sesuai dengan informasi hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

c. Alur Berpikir Siswa S1 dalam Menyelesaikan Masalah

Pada langkah ketiga Polya dalam menyelesaikan masalah, S1 dalam menyelesaikan masalah pada nomor 1 dan 2 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &\text{Jarak lampu ke saklar} \\
 d &= \sqrt{3^2 + 2^2} \\
 &= \sqrt{9 + 4} \\
 &= \sqrt{13} \\
 &= 3,60 \text{ m.}
 \end{aligned}$$

Karena lampu hias dipasang mengikuti lintasan ke empat pusat dinding kamar, Maka $3,60 \text{ m} \times 4 = 14,4 \text{ m}$.

Gambar 4.5 Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 1

$$\begin{aligned}
 & \text{Garis pelukis} \\
 S &= \sqrt{r^2 + t^2} \\
 &= \sqrt{5^2 + 8^2} \\
 &= \sqrt{25 + 64} \\
 &= \sqrt{89} \\
 &= 9,44 \\
 \\
 & \text{Luas selimut (Kertas karton)} \\
 L. \text{ Selimut} &= \pi r s \\
 &= 3,14 \times 5 \times 9,44 \\
 &= 148,208
 \end{aligned}$$

Gambar 4.6 Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 2

Berdasarkan jawaban tertulis S1 dalam menyelesaikan masalah, terlihat S1 dapat menyelesaikan masalah dengan baik sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Mula-mula S1 mencari jarak lampu ke saklar sebagai perwakilan jarak titik pusat langit-langit ke empat pusat dinding kamar Dian yang digambar membentuk segitiga siku-siku. S1 menggunakan rumus teorema Pythagoras untuk mencari jarak lampu ke saklar, dengan lampu dan saklar sebagai sisi miring. Setelah jarak diperoleh, S1 tampak mengalikan hasil yang diperoleh sebagai jarak lampu ke saklar dengan empat. Hal ini dilakukan dengan alasan bahwa tali lampu kelap-kelip akan dipasang menjuntai dari pusat langit-langit ke empat dinding kamar Dian.

Pada masalah nomor 2, S1 mencari garis pelukis terlebih dahulu. Garis pelukis digunakan untuk informasi mencari luas selimut. Setelah garis pelukis diketahui, S1 melanjutkan dengan mencari luas selimut. Selimut kerucut dicari untuk mengetahui ukuran kertas karton yang

diperlukan untuk membuat sebuah kerucut. Adapun ringkasan wawancara terhadap S1 terkait alur berpikir S1 dalam menyelesaikan masalah, sebagai berikut :

P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut untuk mencari jarak lampu ke saklar pada soal nomor 1?

S1 : Karena dari gambar yang saya buat, saya memperoleh bahwa jarak antara lampu ke saklar ternyata berbentuk segitiga siku-siku. Lampu ke saklar adalah sebagai sisi miring. Maka saya mencari jarak nya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras buk.

P : Coba anda jelaskan alasan mengapa anda harus mencari garis pelukis pada soal nomor 2, sedangkan yang ditanyakan adalah berapa cm^2 kertas karton yang dibutuhkan ?

S1 : Untuk mencari ukuran kertas karton yang dibutuhkan sama saja seperti kita mencari luar selimut kerucut tersebut buk. Dan untuk mengetahui luas selimut kita memerlukan berapa garis pelukisnya buk.

P : Apakah anda yakin dengan jawaban yang anda peroleh pada soal nomor 1 dan 2 ?

S1 : Saya yakin buk.

Transkrip 4.3 Wawancara S1 Mengenai Alur Berpikir dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 1 dan 2

Berdasarkan ringkasan wawancara mengenai alur berpikir S1 dalam menyelesaikan masalah pada masalah nomor 1 dan 2, S1 dapat menjawab pertanyaan dari peneliti dengan lancar. S1 dapat menyelesaikan

masalah dengan baik sesuai dengan rencana penyelesaian yang telah disusun sebelumnya. Pada masalah nomor 1, S1 terlihat melakukan alur berpikir asimilasi dan abstraksi. Proses asimilasi terlihat pada langkah demi langkah strategi pemecahan masalah yang dilakukan sesuai dengan rencana yang telah disusun. Sedangkan proses abstraksi terjadi ketika S1 menyelesaikan masalah dengan mengoperasikan simbol yakni (d) yang dimisalkan sebagai jarak lampu ke saklar. Sedangkan pada masalah nomor 2, S1 melakukan alur berpikir asimilasi terlihat ketika S1 mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana penyelesaian yang telah disusun.

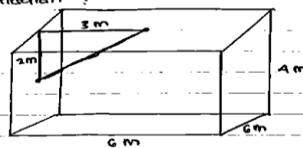
d. Alur Berpikir Siswa S1 dalam Memeriksa Kembali

Pada langkah terakhir pemecahan masalah Polya, yaitu memeriksa kembali diperoleh sebagai berikut :

- 1) Diketahui :
- Kamar dia berbentuk balok dengan ukuran panjang 6m, lebar 6m dan tinggi 4m
 - Dia ingin memasang lampu hias yang menjuntai dari pusat langit-langit kamar hingga ke 4 pusat dinding kamar
 - Terdapat lampu tepat di pusat bidang langit-langit.
 - Saklar tepat di tengah salah satu dinding kamar

Ditanya : Berapa meter tali lampu hias yang diperlukan Dan ?

Penyelesaian :



$$\begin{aligned} \text{Jarak lampu ke saklar} \\ d &= \sqrt{3^2 + 4^2} \\ &= \sqrt{9 + 16} \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5,00 \text{ m} \end{aligned}$$

Karena lampu hias dipasang menjuntai hingga ke empat pusat dinding kamar, maka $5,00 \text{ m} \times 4 = 19,9 \text{ m}$.

Jadi tali lampu hias yang diperlukan dia adalah 19,9 m.

Gambar 4.7 Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Memeriksa Kembali Jawaban Masalah Nomor 1

2) Diketahui :

- Dari akan membuat kerucut dari karton karton.
- Garis tengah alas kerucut adalah 10 cm.
Artinya $d = 10$ cm
 $r = \frac{1}{2}(d)$
 $= \frac{1}{2}(10)$
 $= 5$ cm
- Tinggi kerucut 8 cm.

Ditanya : Berapa cm^2 kertas karton yang diperlukan ?

Penyelesaian :



Garis pelukis

$$\begin{aligned} s &= \sqrt{r^2 + t^2} \\ &= \sqrt{5^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{25 + 64} \\ &= \sqrt{89} \\ &= 9,44 \end{aligned}$$

Luas selimut (Karton karton)

$$\begin{aligned} L. \text{ Selimut} &= \pi r s \\ &= 3,14 \times 5 \times 9,44 \\ &= 148,208 \end{aligned}$$

Jadi kertas karton yang dibutuhkan adalah sebanyak $148,208 \text{ cm}^2$.

Gambar 4.8 Hasil Tes Pemecahan Masalah S1 dalam Memeriksa Kembali Jawaban Masalah Nomor 2

Pada langkah memeriksa kembali masalah nomor 1 dan 2, S1 memeriksa jawaban yang diperoleh mulai dari membaca berulang informasi yang ada pada soal, memeriksa langkah demi langkah penyelesaian hingga ke perhitungan serta S1 yakin akan jawaban yang diperoleh adalah benar disertai dengan membuat kesimpulan terhadap jawaban yang diperoleh untuk mempertegas kembali. Berikut adalah ringkasan wawancara yang dilakukan kepada S1 :

P : Coba anda perhatikan jawaban soal nomor 1 dan 2, mungkin ada yang keliru.

S1 : Sudah buk, saya rasa tidak ada yang keliru buk karena saya melakukan perhitungan dengan sangat teliti buk. Saya juga berulang kali membaca soal, saya rasa sudah tidak ada yang tertinggal dan informasi yang saya masukkan dalam rumus juga sudah sesuai buk.

P : Coba diperhatikan rumus yang digunakan pada soal nomor 1 dan 2, apakah sudah benar ?

S1 : Dari yang saya pelajari sebelumnya, seperti nya benar buk.

P : Apakah anda yakin terhadap jawaban yang diperoleh pada soal nomor 1 dan 2 ?

S1 : Yakin buk.

P : Bisakah anda membuktikan kebenaran jawaban yang diperoleh ?

S1 : Bisa buk. (Dilanjutkan dengan menjelaskan dari langkah pertama yang dilakukan hingga jawaban diperoleh)

Transkrip 4.4 Wawancara S1 Mengenai Alur Berpikir dalam Memeriksa Kembali Jawaban Masalah Nomor 1 dan 2

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada S1 dalam memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan, diperoleh kesimpulan bahwa S1 melakukan alur berpikir asimilasi terlihat dari S1 memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan mulai dari membaca ulang soal, melihat langkah penyelesaian, perhitungan hingga membuat kesimpulan jawaban. S1 juga dapat membuktikan kebenaran jawaban yang diperoleh.

2. Alur Berpikir S2 (Subjek 2)

a. Alur Berpikir Siswa S2 dalam Memahami Masalah

Pada langkah pertama pemecahan masalah Polya, tahap memahami masalah S2 menulis yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal nomor 1 dan 2 sebagai berikut :

1. Dik: - Panjang = 5m - Kamar dian berbentuk balok
 - Lebar = 5m - Dian ingin memasang lampu kelap-kelip menguntai
 - Tinggi = 4m dari langit? kamar hingga ke -4 pusat dinding kamar

Dit: Berapa meter tali lampu kelap-kelip yang diperlukan dian.
 Balok berukuran 5m x 5m x 4m

Gambar 4.9 Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Memahami Masalah Nomor 1

2. Dik: Tinggi kerucut = 8cm
 Garis tengah alas kerucut = 10 cm

Dit: Berapa kertas yg diperlukan

Gambar 4.10 Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Memahami Masalah Nomor 2

Pada tahap memahami masalah soal nomor 1 dan 2, S2 mampu menentukan hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Ini berarti S2 mampu memahami masalah nomor 1 dan 2 dengan baik dan S2 mampu mengolah informasi yang diperoleh dari soal ke dalam skema otak. Dapat disimpulkan bahwa dalam memahami masalah pada soal nomor 1 dan 2, S2 melakukan alur berpikir asimilasi. Adapun ringkasan wawancara peneliti (P) kepada S2 dalam memahami masalah nomor 1 dan 2 adalah sebagai berikut :

P : Apakah informasi pada soal sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan pada soal ?

S2 : Sudah

P : Coba jelaskan hal apa yang diketahui dan hal yang ditanya pada soal nomor 1 ?

S2 : Pada soal nomor 1 diketahui bentuk kamar dian berbentuk balok, ukuran kamar nya 5m x 5m x 4m. Dian ingin memasang lampu kelap-kelip yang letaknya menjuntai dari pusat langit-langit sampai ke pusat ke empat dinding kamar dian. Yang ditanyakan berapa meter tali lampu kelap kelip yang digunakan buk.

P : Sekarang jelaskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal nomor 2.

S2 : Pada soal nomor 2 diketahui Dani ingin membuat kerucut dari kertas karton. Garis tengah alas kerucut adalah 10 cm dan tinggi kerucut 8 cm. Yang ditanyakan berapa cm^2 kertas karton yang diperlukan untuk membuat kerucut tersebut buk.

P : Apakah ada kesulitan dalam memahami soal nomor 1 dan nomor 2 ?

S2 : Tidak buk.

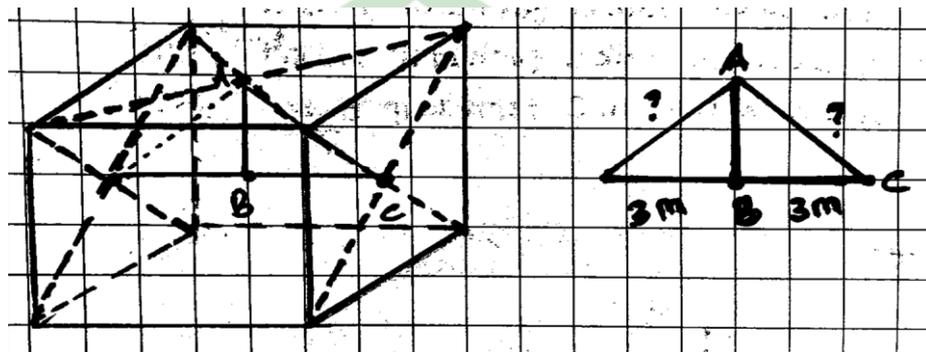
Transkrip 4.5 Wawancara S2 Mengenai Alur Berpikir dalam Memahami Masalah Nomor 1 dan 2

Berdasarkan ringkasan wawancara peneliti kepada S2, S2 dapat secara langsung menentukan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan pada masalah nomor 1 dan 2. S2 menuliskan hal yang diketahui dan hal

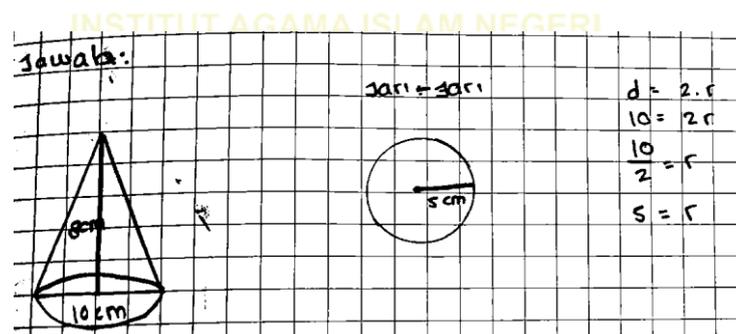
yang ditanyakan secara lengkap dan sesuai dengan informasi pada soal. Sehingga dapat disimpulkan pada langkah memahami masalah, S2 melakukan alur berpikir asimilasi. Terlihat saat S2 dapat menjelaskan dengan tepat dan lancar tentang hal yang diketahui dan ditanya pada soal.

b. Alur Berpikir Siswa S2 dalam Menyusun Rencana Pemecahan Masalah

Pada langkah kedua pemecahan masalah Polya, yaitu menyusun rencana pemecahan masalah soal nomor 1 dan 2, diperoleh data sebagai berikut :



Gambar 4.11 Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Menyusun Rencana Masalah Nomor 1



Gambar 4.12 Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Menyusun Rencana Masalah Nomor 2

Seperti yang terlihat pada gambar tentang rencana pemecahan masalah yang dikerjakan, pada masalah nomor 1 S2 memulai dengan membuat gambar balok yang dimisalkan sebagai kamar Dian sesuai

dengan informasi pada soal bahwa kamar Dian berbentuk balok. S2 tampak membuat garis putus-putus yang menyilang dari sudut ke sudut. Pertemuan garis putus-putus yang menyilang tersebut menjadi pusat langit-langit dan pusat ke empat dinding kamar Dian. Berdasarkan informasi yang ada pada soal, S2 menghubungkan titik pusat langit-langit ke empat dinding kamar Dian sebagai jarak yang dibutuhkan untuk memasang tali lampu kelap-kelip. Dari gambar yang diperoleh, S2 membawa keluar gambar segitiga sama sisi sebagai jarak titik pusat langit-langit ke dua pusat dinding kamar Dian.

Pada masalah nomor 2, S2 memulai dengan membuat gambar kerucut dengan ukuran sesuai dengan informasi yang diterima pada soal. S2 membuat garis tengah pada alas kerucut dan membawa keluar gambar sebuah lingkaran yang digunakan untuk mencari jari-jari lingkaran. Berikut ringkasan wawancara yang dilakukan peneliti kepada S2 untuk mengetahui alur berpikir S2 dalam menyusun rencana penyelesaian masalah nomor 1 dan 2 :

P : Bagaimana strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah nomor 1 dan 2 ?

S2 : Pada soal nomor 1, saya membuat 4 buah garis yang menandakan tali lampu kelap kelip yang menjuntai dari pusat langit-langit kamar dian ke empat pusat dinding kamar dian. Kemudian pada soal nomor 2, saya mencari jari-jari nya terlebih dahulu dengan menggunakan lingkaran untuk mencari luas selimut kerucut.

P : Mengapa anda membuat lingkaran untuk mencari jari-jari dari kerucut tersebut ?

S2 : Karena alas kerucut berbentuk lingkaran, jadi saya membuat gambar lingkaran agar lebih mudah untuk mencari jari-jarinya buk.

P : Apakah anda yakin dengan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah nomor 1 dan nomor 2 ?

S2 : Insyaallah yakin buk.

P : Apakah ada strategi lain yang bisa digunakan dalam memecahkan masalah pada nomor 1 dan 2 ?

S2 : Mungkin ada buk, tapi saya tidak tahu.

Transkrip 4.6 Wawancara S2 Mengenai Alur Berpikir dalam Menyusun Rencana Pemecahan Masalah Nomor 1 dan 2

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara yang dilakukan, dapat disimpulkan pada langkah menyusun rencana masalah nomor 1, S2 melakukan alur berpikir asimilasi, akomodasi dan abstraksi. Proses asimilasi terjadi ketika S2 dapat langsung merencanakan strategi pemecahan masalah nomor 1 sesuai dengan informasi yang ada pada soal. Proses akomodasi terjadi pada saat S2 memerlukan suatu proses untuk membuat rencana penyelesaian seperti membuat garis putus-putus dan membentuk segitiga sama sisi serta S2 membuat garis bantu AB, garis AB membagi segitiga sama sisi menjadi dua buah segitiga siku-siku yang digunakan untuk mencari jarak AC. Sehingga terjadi modifikasi skema agar sesuai dengan masalah yang diterima. Sedangkan proses abstraksi terjadi ketika S2 memberi simbol A sebagai lampu yang

terletak di langit-langit kamar dan C sebagai saklar yang terletak pada pusat dinding kamar.

Pada langkah menyusun rencana masalah nomor 2, S2 melakukan alur berpikir asimilasi dan akomodasi. Tampak ketika S2 dapat menentukan strategi pemecahan yang digunakan namun membutuhkan suatu proses lain seperti membuat lingkaran alas kerucut untuk mendapatkan informasi mengenai jari-jari kerucut dengan menggunakan rumus. Sehingga terjadi modifikasi skema yang ada di pikirannya dengan informasi yang diterima untuk bisa melengkapi informasi yang dibutuhkan yaitu informasi mengenai jari-jari kerucut. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa dalam menyusun rencana pemecahan masalah nomor 1 dan 2, S2 melakukan alur berpikir yang hampir sama hanya berbeda pada masalah nomor 1 dimana S2 menggunakan simbol untuk memisalkan lampu dan saklar.

c. Alur Berpikir Siswa S2 dalam Menyelesaikan Masalah

Pada langkah ketiga pemecahan masalah Polya yaitu tahap menyelesaikan masalah, diperoleh alur berpikir S2 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 AB &= \frac{1}{2} \times 4m = 2m \\
 BC &= \frac{1}{2} \times 6m = 3m \\
 AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\
 &= \sqrt{2^2 + (3)^2} \\
 &= \sqrt{4 + 9} \\
 &= \sqrt{13} \\
 &= 3,60
 \end{aligned}$$

3,60 untuk satu untai lampu kelap-kelip pada saat mengumbar dari titik pusat langit hingga ke 4 pusat dinding kamar. Jadi $3,60 \times 4 = 14,4$

Jadi, tali lampu kelap-kelip yang dibutuhkan adalah 14,4 m.

Gambar 4.13 Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 1

<p>Mencari garis pelukis</p> $s = \sqrt{r^2 + t^2}$ $= \sqrt{5^2 + 8^2}$ $= \sqrt{25 + 64}$ $= \sqrt{89}$ $= 9,44$	<p>Luas selimut kerucut</p> $L = \pi \cdot r \cdot s$ $= 3,14 \times 5 \times 9,44$ $= 148,208$ <p>Jadi, kertas karton yg diperlukan adalah 148,208 cm²</p>
--	--

Gambar 4.14 Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 2

Pada langkah menyelesaikan masalah nomor 1, S2 mengintegrasikan gambar yang telah dibuat yaitu gambar segitiga sama sisi yang dibagi menjadi dua dan membentuk 2 buah segitiga siku-siku. Dari gambar tersebut, S2 mencari jarak sisi miring menggunakan rumus theorem Pythagoras dengan A sebagai lampu dan C adalah saklar. Sisi miring AC dicari untuk mencari jarak saklar ke lampu yang mewakili jarak pusat langit-langit ke empat pusat dinding kamar Dian. Setelah AC diketahui, S2 mengalikan jarak AC dengan empat untuk mencari ukuran panjang tali lampu kelap-kelip yang dibutuhkan untuk memasang lampu kelap-kelip dari pusat langit-langit menjuntai hingga ke empat pusat dinding kamar Dian.

Pada masalah nomor 2, S2 mencari garis pelukis terlebih dahulu yang digunakan untuk mencari luas selimut kerucut atau dalam hal ini adalah luas kertas karton yang diperlukan. Berikut ringkasan wawancara yang dilakukan peneliti kepada S2 tentang alur berpikir dalam menyelesaikan masalah nomor 1 dan 2 :

- P : Coba anda jelaskan mengapa anda menggunakan rumus theorema phytagoras untuk memecahkan masalah pada nomor 1 ?*
- S2 : Karena jarak lampu ke saklar berbentuk sisi miring, rumus untuk mencari sisi miring adalah menggunakan rumus phytagoras buk.*
- P : Lalu mengapa anda mengalikan hasil panjang sisi miring dengan 4 ?*
- S2 : Karena lampu kelap-kelip dipasang dari pusat loteng kamar hingga ke empat pusat dinding kamar nya buk.*
- P : Mengapa anda mencari garis pelukis untuk memecahkan masalah pada nomor 2 ?*
- S2 : Karena untuk menentukan luas selimut harus diketahui terlebih dahulu berapa garis pelukisnya buk.*
- P : Apakah terdapat cara lain untuk memecahkan masalah pada nomor 1 dan 2 ?*
- S2 : Sepertinya ada buk.*

Transkrip 4.7 Wawancara S2 Mengenai Alur Berpikir dalam Menyelesaikan Masalah Nomor 1 dan 2

Berdasarkan ringkasan wawancara yang dilakukan kepada S2 dalam menyelesaikan masalah pada nomor 1 dan 2, S2 menjawab pertanyaan dari peneliti dengan lancar dan sesuai dengan rencana penyelesaian yang disusun. Pada masalah nomor 1, S2 melakukan alur berpikir asimilasi dan abstraksi. Proses asimilasi terjadi ketika S2 dapat langsung menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang disusun

sebelumnya. Sedangkan proses abstraksi terjadi ketika S2 menyelesaikan masalah dengan mengoperasikan simbol yakni AC yang dimisalkan sebagai jarak lampu ke saklar. Pada masalah nomor 2, S2 mampu menyelesaikan masalah dengan lancar sesuai dengan rencana atau strategi yang telah disusun sehingga dapat disimpulkan S2 melakukan alur berpikir asimilasi.

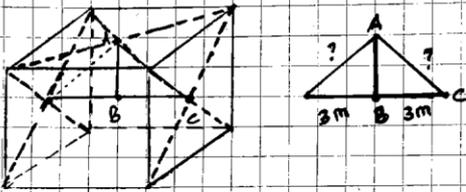
d. Alur Berpikir Siswa S2 dalam Memeriksa Kembali

Pada langkah terakhir pemecahan masalah Polya, yaitu pada tahap memeriksa kembali jawaban yang dikerjakan oleh S2 diperoleh data sebagai berikut :

1. Dik: - Panjang = 5m
 - Lebar = 5m
 - Tinggi = 4m

- Kamar dian berbentuk balok
 - Dian ingin memasang lampu kelap-kelip mengunai dari langit? kamar hingga ke -4 pusat dinding kamar

Dit: Berapa meter tali lampu kelap-kelip yang diperlukan dian.
 Balok berukuran 5m x 5m x 4m



$$AB = \frac{1}{2} \times 4m = 2m$$

$$BC = \frac{1}{2} \times 6m = 3m$$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$= \sqrt{2^2 + (3)^2}$$

$$= \sqrt{4 + 9}$$

$$= \sqrt{13}$$

$$= 3,60$$

3,60 untuk satu untai lampu kelap-kelip. Pada soal mengunai dari titik pusat langit? hingga ke 4 pusat dinding kamar. Jadi $3,60 \times 4 = 14,4$

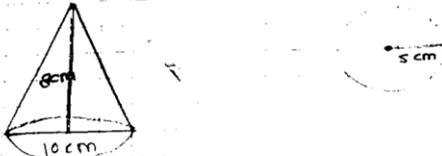
Jadi, tali lampu kelap-kelip yang dibutuhkan adalah 14,4 m.

Gambar 4.15 Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Memeriksa Kembali Jawaban Masalah Nomor 1

2. Dik: Tinggi kerucut = 8 cm
Garis tengah alas kerucut = 10 cm

Dit: Berapa kertas yg diperlukan

Jawab:



Jari = 5 cm

$$d = 2 \cdot r$$

$$10 = 2r$$

$$\frac{10}{2} = r$$

$$5 = r$$

Mencari garis pelukis

$$s = \sqrt{r^2 + t^2}$$

$$= \sqrt{5^2 + 8^2}$$

$$= \sqrt{25 + 64}$$

$$= \sqrt{89}$$

$$= 9,44$$

Luas selimut kerucut

$$L = \pi \cdot r \cdot s$$

$$= 3,14 \times 5 \times 9,44$$

$$= 148,208$$

Jadi, Kertas karton yg diperlukan adalah 148,208 cm²

Gambar 4.16 Hasil Tes Pemecahan Masalah S2 dalam Memeriksa Kembali Jawaban Masalah Nomor 2

Pada langkah memeriksa kembali masalah nomor 1, S2 tampak ragu dengan jawaban dan langkah penyelesaian yang dilakukan sedangkan jawaban yang diperoleh benar. Pada masalah nomor 2, S2 dapat menjawab pertanyaan peneliti dengan lancar dan yakin dengan jawaban dan langkah penyelesaian yang dilakukan serta S2 tampak membuat kesimpulan akan jawaban yang diperoleh sebagai bentuk keyakinan akan kebenaran jawaban yang diperoleh. Berikut ringkasan wawancara yang dilakukan peneliti kepada S2 :

P : Coba anda periksa kembali jawaban yang diperoleh, mungkin ada yang salah ?

S2 : Sudah diperiksa buk.

P : Coba diperhatikan kembali gambar yang dibuat dan rumus yang digunakan pada nomor 1, apakah sudah benar ?

S2 : *Mmm, mungkin sudah benar buk. Tapi sempat kebingunagan karena gambar yang terbentuk berbentuk segitiga sama sisi. Saya bingung harus pakai rumus sisi miring atau segitiga sama sisi. Tapi saya memutuskan dan yakin untuk menggunakan rumus mencari sisi miring saja buk karena sesuai informasi pada soal yaitu mencari jarak lampu ke saklar. Sehingga saya membagi setiga itu menjadi 2 buah segitiga siku-siku buk.*

P : *Coba perhatikan kembali gambar dan rumus yang digunakan pada jawaban nomor 2, apakah sudah benar ?*

S2 : *Sudah buk, sudah benar.*

P : *Bisakah anda membuktikan kebenaran jawaban yang anda peroleh ?*

S2 : *Saya ragu untuk nomor 1 buk. Tapi yang nomor 2 insyaaallah saya bisa membuktikannya.*

P : *Baik, silahkan buktikan jawaban masalah nomor 2 saja.*

S2 : *Baik buk (Dilanjutkan dengan menjelaskan dari langkah awal yang dilakukan hingga diperoleh nya jawaban).*

Transkrip 4.8 Wawancara S2 Mengenai Alur Berpikir dalam Memeriksa Kembali Jawaban Masalah Nomor 1 dan 2

Mengacu pada ringkasan wawancara yang dilakukan peneliti kepada S2 dalam memeriksa kembali jawaban masalah nomor 1, S2 tampak ragu dengan jawaban dan langkah penyelesaian yang digunakan. Keraguan tersebut terletak pada gambar yang terbentuk, S2 kebingungan dalam menentukan rumus yang digunakan. Namun pada akhirnya S2 menggunakan rumus yang tepat setelah membaca berulang masalah

nomor 1. Dengan demikian dapat disimpulkan pada tahap memeriksa kembali soal nomor 1, S2 melakukan alur berpikir akomodasi. Namun pada soal nomor 2, S2 melakukan alur berpikir asimilasi terlihat ketika S2 dapat menjawab pertanyaan peneliti dengan lancar dan yakin.

Berdasarkan temuan yang telah dipaparkan, maka peneliti membuat ringkasan mengenai alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar (S1) dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar (S2) dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah Polya. Ringkasan tersebut disajikan pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Ringkasan Alur Berpikir Siswa S1 & S2

Langkah Polya	S1	S2
Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat pada masalah dengan baik dan tepat mencakup hal-hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan pada masalah. • Siswa menuliskan hal-hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan sesuai dengan informasi yang diberikan pada masalah. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat mengidentifikasi dengan baik dan tepat informasi yang terdapat pada masalah. • Siswa menuliskan hal-hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan sesuai dengan informasi yang diberikan pada masalah.

<p>Menyusun rencana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyusun rencana penyelesaian masalah dengan lancar dan benar serta sistematis. • Siswa mampu mengintegrasikan pengalaman yang telah ada pada otak ke dalam skema otaknya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian masalah dengan baik. • Siswa membutuhkan suatu proses atau waktu untuk berpikir seperti membuat garis bantu dan membuat langkah lainnya.
<p>Menyelesaikan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan perencanaan yang telah disusun. • Siswa menggunakan rumus yang tepat. • Siswa menggunakan langkah penyelesaian yang sistematis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana penyelesaian yang telah disusun. • Siswa menggunakan rumus yang tepat. • Siswa menggunakan langkah penyelesaian yang sistematis.
<p>Memeriksa kembali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memeriksa kembali jawaban yang diperoleh meliputi langkah penyelesaian, ketepatan informasi yang digunakan dan perhitungan yang dilakukan. • Siswa mencocokkan jawaban yang diperoleh 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memeriksa kembali jawaban yang diperoleh mulai dari ketepatan menginput informasi pada soal hingga perhitungan. • Siswa ragu dengan langkah penyelesaian yang dilakukan sedangkan hasil yang

	dengan yang ditanyakan pada masalah. • Siswa meyakini jawaban yang diperoleh adalah benar.	diperoleh benar. (masalah nomor 1) • Siswa yakin dengan jawaban yang diperoleh (masalah nomor 2)
--	---	--

Adapun rangkuman data hasil penelitian terhadap alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika, disajikan pada tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2 Alur berpikir Siswa

Subjek	No. Soal	Langkah Pemecahan Masalah Polya			
		Memahami Masalah	Menyusun Rencana	Menyelesaikan Masalah	Memeriksa Kembali
S1	1	Asimilasi	Asimilasi dan abstraksi	Asimilasi dan abstraksi	Asimilasi
	2	Asimilasi	Asimilasi	Asimilasi	Asimilasi
S2	1	Asimilasi	Asimilasi, akomodasi dan abstraksi	Asimilasi dan abstraksi	Akomodasi
	2	Asimilasi	Asimilasi dan akomodasi	Asimilasi	Asimilasi

Berikut ini adalah analisis alur berpikir S1 dan S2 dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan hasil triangulasi metode yang disajikan pada tabel 4.3 dan tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.3 Triangulasi Data Tertulis dan Wawancara S1

Langkah	Hasil Tertulis	Hasil Wawancara
Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menentukan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dengan baik dan benar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan dengan tepat dan lancar terkait hal yang diketahui dan ditanyakan pada masalah. • Dapat menentukan kelengkapan informasi yang diketahui untuk menjawab hal yang ditanyakan.
Menyusun rencana	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengaitkan antara informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan. • Dapat menuliskan dengan benar pengetahuan lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. • Dapat secara langsung menyusun rencana pemecahan masalah. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan dengan lancar kaitan antara informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan. • Mampu menjelaskan dengan lancar rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. • Mampu menyusun rencana penyelesaian masalah.
Menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyelesaikan masalah dengan benar 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyelesaikan masalah dengan benar sesuai dengan langkah susunan

	sesuai dengan rencana pemecahan masalah yang telah disusun.	rencana penyelesaian yang disusun. • Mampu menjelaskan dengan lancar alasan penggunaan rumus dan tindakan lainnya.
Memeriksa kembali	• Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban yang telah dikerjakan.	• Meyakini dengan tegas kebenaran jawaban yang diperoleh dengan melakukan pemeriksaan kembali langkah penyelesaian, rumus serta perhitungan yang dilakukan.

Tabel 4.4 Triangulasi Data Tertulis dan Wawancara S2

Langkah	Hasil Tertulis	Hasil Wawancara
Memahami masalah	• Mampu menentukan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dengan baik dan benar.	• Dapat menjelaskan dengan tepat dan lancar terkait hal yang diketahui dan ditanyakan pada masalah. • Dapat menentukan kelengkapan informasi yang diketahui untuk menjawab hal yang ditanyakan.
Menyusun rencana	• Mampu mengaitkan antara informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan. • Dapat menuliskan dengan benar pengetahuan lain	• Mampu menjelaskan kaitan antara informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan, namun membutuhkan suatu proses seperti untuk mencari jarak lampu ke saklar S2 harus membuat garis bantu AB yang digunakan untuk mencari

	<p>yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dapat secara langsung menyusun rencana pemecahan masalah. 	<p>panjang AC. Serta untuk mengetahui jari-jari kerucut, S2 harus membuat gambar lingkaran dan membagi garis diameter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan dengan lancar rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. • Mampu menyusun rencana penyelesaian masalah.
Menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyelesaikan masalah dengan benar sesuai dengan rencana pemecahan masalah yang telah disusun. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyelesaikan masalah dengan benar sesuai dengan langkah susunan rencana penyelesaian yang disusun. • Mampu menjelaskan dengan lancar alasan penggunaan rumus dan tindakan lainnya.
Memeriksa kembali	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban yang telah dikerjakan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meyakini dengan tegas kebenaran jawaban yang diperoleh dengan melakukan pemeriksaan kembali, tetapi S2 sempat ragu dengan rumus yang digunakan pada masalah nomor 1 dikarenakan gambar yang terbentuk tidak sesuai dengan struktur masalah namun setelah membaca berulang masalah pada nomor 1 S2 menggunakan rumus yang benar.

B. Pembahasan

Pada bagian ini peneliti akan membahas hasil temuan penelitian mengenai alur berpikir siswa yang dilakukan kepada S1 dan S2, masing-masing siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika dengan menggunakan empat langkah pemecahan masalah Polya, sebagai berikut :

1. Memahami Masalah

Pada langkah memahami masalah, S1 dan S2 memiliki kemampuan memahami masalah yang sama baik terlihat ketika keduanya sama-sama melakukan alur berpikir asimilasi. Alur berpikir asimilasi pada langkah memahami masalah terjadi ketika siswa dapat secara langsung menentukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan pada masalah yang diberikan.

Masalah yang diberikan pada tes yang dilakukan berbentuk soal cerita. Salah satu kemampuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal cerita adalah kemampuan menentukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan pada soal (Polya, 1985). Pentingnya kemampuan pemahaman masalah, menuntut siswa terlebih dahulu memahami maksud dari soal yang diberikan, namun masih terdapat beberapa siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal, hal ini dikarenakan siswa lupa atau melewatkan beberapa tahapan yang seharusnya dilakukan ketika menyelesaikan soal cerita yang diberikan (Kaprinaputri, 2013).

Siswa yang mengikuti bimbingan belajar mengetahui kemampuan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal cerita terdiri dari kemampuan menentukan hal yang diketahui dan ditanyakan, kemampuan membuat model matematika dan kemampuan menyelesaikan masalah dengan tepat (Kaprinaputri, 2013). Hal ini dikarenakan kemampuan menyelesaikan soal cerita merupakan salah satu kemampuan yang diasah oleh bimbingan belajar (Kaprinaputri, 2013).

Sama halnya di sekolah, guru cenderung meminta siswa untuk menuliskan penjabaran jawaban pada LKPD karena dalam menyelesaikan soal cerita dibutuhkan kemampuan dasar analisis siswa agar sesuai dengan tahapan dalam menyelesaikan soal cerita serta sesuai dengan maksud pada soal. Hal ini berarti belajar di bimbingan belajar dan di sekolah sama-sama berfokus kepada proses atau tahapan siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan sistematika jawaban, dimulai dari memahami maksud dari soal seperti kemampuan menentukan hal yang diketahui dan ditanyakan hingga diperolehnya jawaban.

2. Menyusun Rencana

Pada langkah menyusun rencana penyelesaian masalah, antara S1 dan S2 memiliki perbedaan yang cukup signifikan. S1 melakukan alur berpikir asimilasi dan abstraksi pada masalah nomor 1 dan melakukan alur berpikir asimilasi pada masalah nomor 2. Sedangkan S2 melakukan semua alur berpikir yakni asimilasi, akomodasi dan abstraksi pada masalah nomor 1 dan alur berpikir asimilasi dan akomodasi pada masalah nomor 2. Hal ini

menunjukkan bahwa S1 dapat langsung menentukan strategi penyelesaian masalah yang digunakan dengan dapat menghubungkan antara informasi pada masalah dengan hal yang ditanyakan serta mampu mengintegrasikan pengalaman yang telah ada di otak. Berbeda dengan S1, S2 membutuhkan suatu proses untuk menentukan informasi yang dibutuhkan dalam penyelesaiannya seperti membuat gambar, garis bantu dan lain sebagainya untuk menentukan strategi penyelesaian yang digunakan.

Pada langkah menyusun rencana tentu berkaitan dengan konsep matematika. Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik akan mampu mengerjakan soal yang dikemas dalam bentuk apapun dengan konsep yang sama. Sanapiah Faisal dalam Dewi, Dayati & Sucipto (2016) mengemukakan kerja Pendidikan Luar Sekolah (PLS) sebagai *field of study* adalah meneliti, membangun serta memperkaya teori dan konsep serta membangun ilmu pengetahuan. Dengan kata lain belajar dibimbingan belajar atau pendidikan luar sekolah lebih memfokuskan kepada pendalaman konsep atau teori.

Pendalaman konsep di bimbingan belajar dikemas dengan bentuk yang lebih sederhana, dimaksudkan agar siswa dapat menyelesaikan soal dengan waktu yang lebih singkat. A, Gembong, Andini (2013) mengemukakan bahwa siswa yang mengikuti bimbingan belajar baik kategori tingkat kemampuan tinggi, sedang maupun rendah ketiganya cenderung menggunakan cara cepat dalam mengerjakan soal. Hasil wawancara siswa yang mengikuti bimbingan belajar pada penelitian (A,

Gembong, Andini (2013) mengungkapkan bahwa di bimbingan belajar mereka banyak memperoleh trik-trik cepat untuk mempermudah dalam menyelesaikan soal ujian nasional.

Temuan penyusunan rencana pemecahan masalah oleh siswa yang mengikuti bimbingan belajar (S1) sedikit berbeda dengan rencana pemecahan masalah oleh siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar (S2) walaupun maksud dan tujuannya sama. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nerimurjiyanti (2017), bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti bimbingan di Lembaga Bimbel memiliki skor rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang tidak mengikuti bimbingan di Lembaga Bimbel.

3. Menyelesaikan Masalah

Pada langkah menyelesaikan masalah S1 dan S2 memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang sama baik. Terlihat ketika keduanya melakukan alur berpikir asimilasi dan abstraksi pada masalah nomor 1 dan melakukan alur berpikir asimilasi pada masalah nomor 2. Hal ini menunjukkan bahwa antara S1 dan S2 sama-sama dapat langsung menyelesaikan masalah sesuai dengan perencanaan yang disusun.

Pada prosesnya, kegiatan belajar mengajar di sekolah melatih kemampuan menyelesaikan masalah seperti latihan soal dan penugasan lainnya. Sama halnya di bimbingan belajar salah satu program dalam bimbingan belajar adalah pendidikan keaksaraan fungsional yang meliputi

meningkatkan keterampilan berpikir, membaca, berhitung, menulis, berbicara dan bertindak (Saleh, Nasution & Harahap, 2020). Hal ini berarti di sekolah dan di bimbingan belajar sama-sama melatih kemampuan menyelesaikan masalah.

Pada langkah menyelesaikan masalah tentu melibatkan aktivitas berpikir, berhitung, menulis, membaca dan lain sebagainya. Berpikir merupakan salah satu aktivitas yang diperlukan pada langkah menyelesaikan masalah. Berpikir dalam hal ini adalah berpikir secara kritis untuk dapat memecahkan masalah. Kemampuan berpikir kritis dapat dilihat ketika siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik (Sutrisni, 2018).

Berdasarkan temuan peneliti mengenai alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar (S1) dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar (S2) pada langkah menyelesaikan masalah berbeda dengan hasil penelitian Sutrisni (2018) yang mengatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar. Pada penelitian ini, ditemukan bahwa pada langkah menyelesaikan masalah antara siswa yang mengikuti bimbingan belajar (S1) dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar (S2) memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang sama baik.

4. Memeriksa Kembali

Pada langkah memeriksa kembali S1 dan S2 melakukan alur berpikir yang sama yaitu asimilasi. Hanya berbeda pada pada masalah nomor 1 yang dikerjakan oleh S2, dimana S2 melakukan alur berpikir akomodasi dikarenakan S2 sempat ragu terhadap rumus yang digunakan walaupun pada akhirnya S2 yakin menggunakan rumus *theorema phytagoras*.

Salah satu point memeriksa kembali adalah siswa yakin dengan kebenaran jawaban yang diperoleh. Keyakinan berkaitan dengan tingkat kepercayaan diri siswa. Percaya diri merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pembelajaran. Adanya keraguan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar (S2) pada rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 1, mencerminkan kurangnya tingkat kepercayaan diri siswa walaupun jawaban yang diperoleh adalah benar. Namun pada masalah nomor 2, S2 menegaskan dengan yakin akan kebenaran jawaban yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Setiawan (2013) bahwa tingkat percaya diri siswa yang mengikuti bimbingan belajar lebih tinggi daripada siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar walaupun keduanya sama-sama berada pada kategori tinggi masing-masing 63,3% dan 61,5%.

Berdasarkan data hasil temuan penelitian di SMAN 2 Kerinci memiliki relevansi dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ramadani (2018), bahwa bimbingan belajar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini terlihat pada langkah menyusun rencana, dimana siswa yang mengikuti bimbingan belajar dapat

langsung menentukan strategi pemecahan yang digunakan serta mampu mengintegrasikan pengalaman yang ada pada otak ke dalam skema otaknya sedangkan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar membutuhkan suatu proses untuk menentukan strategi pemecahan masalah seperti siswa perlu memodifikasi skema yang ada dipikirkannya dengan informasi yang ada pada masalah untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah.

Temuan penelitian ini berbeda jauh dengan temuan penelitian yang memiliki relevansi dengan penelitian ini, seperti penelitian yang dilakukan Purwanto, Sukestiyarno & Junaedi (2019) bahwa penelitian tersebut berfokus pada proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gender. Penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari (2019) terkait proses berpikir dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan tipe kepribadian. Sedangkan dalam penelitian ini mengkaji tentang alur berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan keikutsertaan dalam bimbingan belajar matematika di luar jam sekolah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dijabarkan, adapun kesimpulan dari hasil temuan penelitian mengenai alur berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika yang dilakukan kepada siswa yang mengikuti bimbingan belajar (S1) dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar (S2) menggunakan empat langkah Polya, diperoleh bahwa antara siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar sama-sama melakukan langkah pemecahan masalah yang sistematis namun memiliki perbedaan alur berpikir dalam memecahkan masalah matematika. Penjabarannya sebagai berikut :

1. Siswa yang mengikuti bimbingan belajar (S1) melakukan alur berpikir asimilasi pada semua langkah namun pada langkah menyusun rencana dan menyelesaikan masalah S1 juga melakukan alur berpikir abstraksi.
2. Siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar (S2) melakukan alur berpikir asimilasi hampir pada semua langkah namun pada langkah menyusun rencana S2 juga melakukan alur berpikir akomodasi dan abstraksi untuk menyusun rencana pemecahan masalah.
3. Siswa yang mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika mampu secara langsung menentukan strategi pemecahan masalah yang digunakan dan mampu mengintegrasikan pengalaman yang

ada di dalam otak ke skema otaknya. Berbeda dengan siswa yang mengikuti bimbingan belajar, siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar juga dapat menentukan strategi pemecahan masalah yang digunakan namun membutuhkan suatu proses lain agar skema yang ada pada otak sesuai dengan struktur masalah yang dihadapi. Perbedaan yang sangat signifikan terletak pada langkah menyusun rencana. Perbedaan tersebut terjadi karena faktor metode pembelajaran, disekolah cenderung menggunakan strategi pemecahan masalah yang umum digunakan, sedangkan di bimbingan belajar biasanya menerapkan metode yang terbaru dengan strategi-strategi yang smart dan inovatif seperti menyuguhkan cara cepat dan trik-trik mengerjakan soal dengan waktu yang lebih singkat. Sedangkan pada tahapan lain S1 dan S2 cenderung melakukan alur berpikir yang sama.

B. Saran

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar bagi guru, bahwa dalam proses pembelajaran tidak hanya fokus kepada hasil yang diperoleh, namun hendaknya memperhatikan proses atau alur berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, disamping kebenaran hasil yang diperoleh guru harus memperhatikan alur yang dilalui siswa dari memahami masalah hingga mendapatkan jawaban atau kesimpulan.
2. Bagi siswa, hendaknya dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir supaya dapat memahami suatu masalah dengan membiasakan menyelesaikan soal atau masalah matematika untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika.

3. Bagi peneliti selanjutnya, untuk lebih memantapkan hasil penelitian ini perlu dilakukan penelitian sejenis dan mendalam tentang perbandingan alur berpikir siswa yang mengikuti dan tidak mengikuti bimbingan belajar dalam memecahkan masalah matematika dengan subjek penelitian yang lebih luas yang berkemampuan sedang dan rendah serta dengan materi selain dimensi tiga.



DAFTAR PUSTAKA

- A., N. D., Gembong, S., & Andari, T. (2013). Proses Berpikir Kreatif Siswa Smp Yang Mengikuti Bimbingan Belajar Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Ujian Nasional. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 1(2), 1–15. <https://doi.org/10.25273/jipm.v1i2.475>
- Alifah, N., & Aripin, U. (2018). Proses Berpikir Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Matematik Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 505. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p505-512>
- Azis, A., & Ali, S. (2019). Pengaruh Jam Belajar Pada Mata pelajaran Matematika terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Batauga. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 5(2), 94–101. <https://doi.org/10.31219/osf.io/pfu6j>
- Bahri, S. (2021). *Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan masalah matematika*. 6.
- Dewi, A. A., Dayati, U., & Sucipto. (2016). Studi Tokoh Sanapiah Faisal Saleh “Karakteristik dan Implementasi Teori Pendidikan Luar Sekolah.” *Pendidikan Nonformal*, 10(2), 72–88.
- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>
- Ilmiyana, M. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dimensi Myer Briggs Type Indicator (MBTI). *Biomass Chem Eng*, 3(2), تعميق
<http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127>
<http://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf>
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=
- Kadir, A. (2015). Menyusun dan Menganalisis Tes Hasil Belajar. *Al-Ta'dib*, 8(2), 70–81.
- Kaprinaputri, A. P. (2013). Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jiv*, 8(1), 10–15. <https://doi.org/10.21009/jiv.0801.2>
- Kementerian Agama RI. (2013). *Alqur'an dan Terjemahan*. Madina.
- M. Jainuri, M. P. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Acamedia*, 1(1), 1–8.
- Maulidya, A. (2018). Berpikir dan Problem Solving. *Ihya Al-Arabiyah: Jurnal*

- Pendidikan Bahasa Dan Sastra Arab*, 4(1), 11–29.
<http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/ihya/article/view/1381>
- Nerimurjiyanti, M. (2017). *Studi Komparasi Siswa Yang Mengikuti Bimbingan Di Lembaga Bimbingan Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Negeri Purworejo Tahun Pelajaran 2016/2017*.
- Panjaitan, B. (2013). Proses Kognitif Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 19(1), 17–25. <http://journal.um.ac.id/index.php/jip/article/view/3751>
- Pasini Mairing, J., Ketut Budayasa, I., & Juniati, D. (2012). Perbedaan Profil Pemecahan Masalah Peraih Medali OSN Matematika Berdasarkan Jenis Kelamin. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(2), 125–134. <http://journal.um.ac.id/index.php/jip/article/view/3612/1222>
- Piaget, J., & Barbel, I. (1966). *The Psychology Of The Child*.
- Polya, G. (1985). *How To Solve It*.
- Purnamasari, L. D. (2019). *Analisis Proses berpikir dalam pemecahan masalah matematika polya berdasarkan tipe kepribadian pada sub materi himpunan siswa kelas VII SMP Negeri 1 Berbah tahun ajaran 2018/2019*. 45(45), 95–98.
- Purwanto, W. R., Sukestiyarno, Y., & Junaedi, I. (2019). Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perspektif Gender. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2(Vol. 2 No. 1 (2019): Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (Prosnampas)), 894–900. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/390/287>
- Ramadani. (2018). *Pengaruh Bimbingan Belajar Terhadap Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Di Mts Negeri Padasidimpunan. IAIN Padangsidimpunan*.
- Riadi, M. (2016). *Pengertian dan Tahapan Pemecahan Masalah*.
- Safitri, J. (2021). *Perbandingan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan yang tidak mengikuti bimbingan belajar*. 6.
- Saleh, S., Nasution, T., & Harahap, P. (2020). Pendidikan Luar Sekolah. In M. S. Assingkily (Ed.), *Https://Medium.Com/*. K-Media. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Sari, C. K., Sutopo, S., & Aryuna, D. R. (2016). The Profile of Students' Thinking in Solving Mathematics Problems Based on Adversity Quotient. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 1(1), 36–48. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v1i1.1784>
- Setiawan, P. (2013). *Perbandingan Tingkat Percaya Diri Dalam Pembelajaran Matematika Antara Siswa Yang Mengikuti Bimbingan Belajar Diluar*

Sekolah Dengan Siswa Yang Mengikuti Bimbingan Belajar Di dalam Sekolah. 1–23.

Sudarman. (2011). Proses Berpikir Siswa Quitter pada Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Edumatica*, 1(2), 15–24. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/3278>

Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Evaluasi*. Alfabeta.

Suherman. (2011). Bimbingan Belajar. *Universitas Pendidikan Indonesia*, 44(8), 1689–1699.

suid Saidi. (2016). Perbedaan Prestasi Belajar Siswa Yang Mengikuti Bimbingan Belajar dan Yang Tidak Mengikuti Bimbingan Belajar Siswa Kelas XII IPS Mata Pelajaran Ekonomi SMA Sinar Pancasila Balikpapan. *Jurnal Intelegensia*, 1, 9–19.

Sujono. (1988). *Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah*. Depdikbud.

Sulasamono Bambang, S. (2012). Problem Solving: Signifikansi, Pengertian, Dan Ragamnya. *Satya Widya*, Vol. 28, 161. <https://ejournal.uksw.edu/satyawidya/article/view/132>

Sumarmo, U. (1994). *Suat Alternatif Pengajaran Untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematika pada Guru dan Siswa SMA*.

Suparno, P. (2001). *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Penerbit Kanisius.

Sutrisni. (2018). Perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti dan tidak mengikuti bimbingan belajar matematika pada siswa kelas III SDN Sumbercangring Kediri Tahun Ajaran 2017/2018. *Pakistan Research Journal of Management Sciences*, 7(5), 1–2. <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?EbscoContent=dGJyMNLe80Sep7Q4y9f3OLCmr1Gep7JSsKy4Sa6WxWXS&ContentCustomer=dGJyM PGptk%2B3rLJNuePfgex43zx1%2B6B&T=P&P=AN&S=R&D=buh&K=134748798%0Ahttp://amg.um.dk/~media/amg/Documents/Policies and Strategies/S>

Syamsudin, A. (2013). *Psikologi Pendidikan*. Rosdakarya.

Ulya, H., & Rahayu, R. (2021). Hubungan Keterampilan Proses Berpikir Matematis Dengan Hasil Belajar Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 262. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3361>

Walgito, B. (2010). *Bimbingan dan Konseling (Studi & Karier)* (3rd ed.). Andi Offest.

- Widyastuti, R. (2015). Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient Tipe Climber. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 183–194. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.48>
- Yani, M., Ikhsan, M., & Marwan. (2017). *Proses Berpikir Siswa Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-langkah Polya ditinjau dari Adversity Quotient*.
- Yusuf, S., & Nurihsan, J. (2006). *Landasan Bimbingan dan Konseling*. Remaja Rosdakarya.
- Zakaria, D., & Ibrahim, S. (2019). Efektivitas Bimbingan Belajar Mandiri Dan Implikasinya Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam Peserta Didik Di Smk Negeri 3 Gorontalo. *Jurnal Ilmiah AL-Jauhari: Jurnal Studi Islam Dan Interdisipliner*, 3(2), 1–18. <https://doi.org/10.30603/jiaj.v3i2.538>
- Zein, M., & Darto. (2012). Evaluasi Pembelajaran Matematika. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Zulkarnain, M. Z. (2015). Perbandingan prestasi belajar siswa kelas V yang mengikuti bimbingan belajar dengan yang tidak mengikuti bimbingan belajar di masdrasah ibtidaiyah miftahul ulum kota batu. In *Riskesdas 2018* (Vol. 3).



Lampiran 1 Kisi-kisi soal tes pemecahan masalah matematika

KISI-KISI SOAL

TES PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Jenjang Pendidikan : SMA/MA
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Program : XII/IPA
 Materi : Geometri Ruang
 Jumlah Soal : 6
 Bentuk Soal : Essay/Uraian

Indikator Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah	Nomor Soal	Jenjang Kognitif			
			C1	C2	C3	C4
1.1.1 Memahami konsep geometri ruang	1. Memahami masalah 2. Menyusun rencana 3. Menyelesaikan masalah 4. Memeriksa kembali	1		✓		
1.1.2 Mengidentifikasi fakta pada jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis dan titik ke bidang)				✓		
1.1.3 Mendiskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis dan titik ke bidang)				✓		
2.1.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis dan titik ke bidang)		2		✓		
2.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan geometri ruang		3			✓	
2.1.3 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan geometri ruang						✓

Lampiran 2 Instrumen tes

SOAL TES

Nama Siswa :

Hari/Tanggal :

Waktu :

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar !!!

1. Kamar Dian berbentuk balok dengan ukuran 5m x 5m x 4m. Dian ingin memasang lampu hias kelap kelip yang menjuntai dari pusat langit-langit kamar hingga ke 4 pusat dinding kamar. Di langit-langit kamar terdapat lampu yang letaknya tepat ditengah-tengah loteng. Pada salah satu dinding kamar dipasang saklar yang letaknya tepat ditengah-tengah dinding. Berapa meter tali lampu kelap kelip yang diperlukan Dian ?
2. Dani akan membuat kerucut dari kertas karton. Jika garis tengah alas kerucut 10 cm dan tinggi kerucut 8 cm. Paling sedikit diperlukan berapa cm^2 kertas ?



☺☺☺Good Luck☺☺☺

Lampiran 3 Alternatif jawaban soal tes

ALTERNATIF JAWABAN SOAL TES

Indikator pemecahan masalah siswa dan alternatif penyelesaian :

Soal nomor 1.

1. Memahami masalah

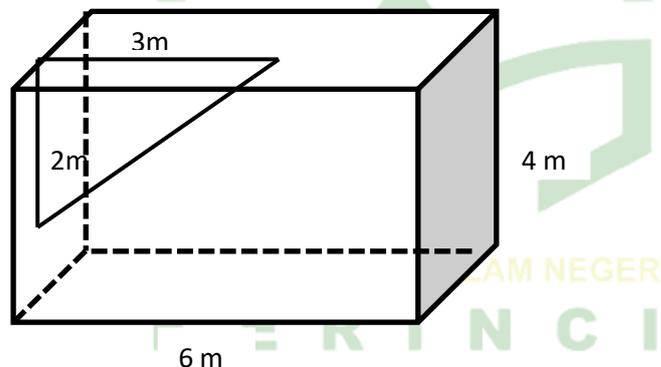
Diketahui :

- Kamar Dian berbentuk balok dengan perbandingan dipasang saklar yang ukuran panjang 6m, lebar 6m dan tinggi 4m.
- Dian ingin memasang lampu hias kelap kelip yang menjuntai dari pusat langit-langit kamar hingga ke 4 pusat dinding kamar.
- Terdapat lampu tepat pada pusat bidang langit-langit.
- Saklar tepat ditengah-tengah salah satu dinding kamar.

Ditanya : Berapa meter lampu hias yang diperlukan Dian ?

2. Menyusun rencana

Misalnya lampu hias dipasang sesuai dengan jarak lampu ke saklar.



3. Menyelesaikan masalah

Jarak lampu dan saklar adalah :

$$\begin{aligned}d &= \sqrt{3^2 + 2^2} \\&= \sqrt{9 + 4} \\&= \sqrt{13} \\&= 3,60 \text{ m.}\end{aligned}$$

Karena lampu hias menjuntai hingga ke empat pusat dinding kamar.

Maka $3,60 \times 4 = 14,4$ m.

4. Memeriksa kembali

Jadi lampu hias yang diperlukan sebanyak 14,4 meter.

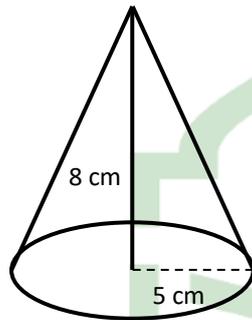
Soal nomor 2.

1. Memahami masalah

Diketahui :

- Dani akan membuat kerucut dari kertas karton.
- Garis tengah alas kerucut adalah 10 cm.
- Tinggi kerucut adalah 8 cm

2. Meyusun rencana



3. Menyelesaikan masalah

1) Mencari garis pelukisnya

$$\begin{aligned} s &= \sqrt{r^2 + t^2} \\ &= \sqrt{5^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{25 + 64} \\ &= \sqrt{89} \\ &= 9,44 \end{aligned}$$

2) Mencari luas selimut

$$\begin{aligned} L.\text{Selimut} &= \pi r s \\ &= 3,14 \times 5 \times 9,44 \\ &= 148,208 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

4. Memeriksa kembali

Jadi kertas karton yang dibutuhkan adalah sebanyak 148,208 cm².



Lampiran 4 Rubrik penilaian soal tes pemecahan masalah matematika

RUBRIK PENILAIAN SOAL
TES PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Aspek Penilaian	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Terjadi kesalah pemahaman yang lengkap terhadap masalah
	1	Terjadi beberapa kesalah pemahaman atau kesalahan interpretasi terhadap beberapa bagian dari masalah
	2	Menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan, namun kurang tepat
	3	Menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan secara tepat
Menyusun rencana	0	Tidak ada usaha atau rencana yang disusun tidak sesuai
	1	Sebagian rencana benar berdasarkan sebagian dari masalah yang dipahami dengan baik
	2	Rencana yang dibuat mengarah kepada jawaban yang benar jika diimplementasikan dengan baik
Menyelesaikan masalah	0	Tidak ada jawaban sama sekali atau jawaban salah karena rencana tidak sesuai
	1	Salah menulis, salah perhitungan atau penyelesaian tidak lengkap
	2	Melakukan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar
	3	Melakukan perencanaan dengan menulis jawaban yang lengkap dan benar
Memeriksa kembali	0	Tidak menulis simpulan
	1	Menginterpretasikan hasil yang diperoleh dengan membuat simpulan kurang tepat
	2	Menginterpretasikan hasil yang diperoleh dengan membuat simpulan kurang tepat

Lampiran 5 Data hasil uji coba instrumen tes

Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Nama	Nomor Item			Jumlah
	1	2	3	
AHK	9	7	7	23
AA	9	7	9	25
AS	10	7	8	25
AR	9	8	9	26
AH	10	9	6	25
DBT	9	5	7	21
DF	9	6	9	24
EP	8	8	10	26
FNH	7	9	10	26
GAM	8	10	9	27
KN	10	8	7	25
MS	8	10	8	26
MK	10	7	6	23
MFY	8	10	8	26
MRA	10	8	9	27
NYA	9	9	10	28
NFS	8	7	8	23
NF	10	8	8	26
OJP	9	6	9	24
OSM	8	9	7	24
PA	10	5	6	21
RW	7	9	7	23
RAW	10	8	7	25
RRA	10	7	8	25
RMH	8	8	9	25
SFO	9	9	7	25
TA	10	9	8	27
SFP	10	10	9	29
TY	9	10	9	28
TA	8	7	8	23
VD	10	8	6	24
WDK	10	6	8	24

Lampiran 6 Uji validitas butir tes

Uji Validitas Butir Tes Menggunakan Aplikasi SPSS

Correlations

		Soal1	Soal2	Soal3	Skortotal
Soal1	Pearson Correlation	1	-,301	-,364*	,054
	Sig. (2-tailed)		,094	,040	,769
	N	32	32	32	32
Soal2	Pearson Correlation	-,301	1	,226	,754**
	Sig. (2-tailed)	,094		,213	,000
	N	32	32	32	32
Soal3	Pearson Correlation	-,364*	,226	1	,621**
	Sig. (2-tailed)	,040	,213		,000
	N	32	32	32	32
Skortotal	Pearson Correlation	,054	,754**	,621**	1
	Sig. (2-tailed)	,769	,000	,000	
	N	32	32	32	32

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	0,054	-
2	2	0,754	Sangat Signifikan
3	3	0,621	Signifikan

Lampiran 7 Uji tingkat kesukaran butir tes

Uji Tingkat Kesukaran Butir Tes

Statistics

		Soal1	Soal2	Soal3
N	Valid	32	32	32
	Missing	0	0	0
Mean		9,0313	7,9375	8,0000

Soal1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	7,00	2	6,3	6,3	6,3
	8,00	8	25,0	25,0	31,3
	9,00	9	28,1	28,1	59,4
	10,00	13	40,6	40,6	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Soal2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5,00	2	6,3	6,3	6,3
	6,00	3	9,4	9,4	15,6
	7,00	7	21,9	21,9	37,5
	8,00	8	25,0	25,0	62,5
	9,00	7	21,9	21,9	84,4
	10,00	5	15,6	15,6	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Soal3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6,00	4	12,5	12,5	12,5
	7,00	7	21,9	21,9	34,4
	8,00	9	28,1	28,1	62,5
	9,00	9	28,1	28,1	90,6
	10,00	3	9,4	9,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

No.	Nomor Butir Asli	Tingkat Kesukaran (%)	Tafsiran
1.	1	89,44	Sangat mudah
2.	2	78,89	Mudah
3.	3	81,11	Mudah



Lampiran 8 Uji daya beda butir tes

Uji Daya Beda Butir Tes

Correlations

		Nama	Soal1	Soal2	Soal3	Skortotal
Nama	Pearson Correlation	1	,130	,137	-,127	,091
	Sig. (2-tailed)		,479	,456	,489	,621
	N	32	32	32	32	32
Soal1	Pearson Correlation	,130	1	-,301	-,364*	,054
	Sig. (2-tailed)	,479		,094	,040	,769
	N	32	32	32	32	32
Soal2	Pearson Correlation	,137	-,301	1	,226	,754**
	Sig. (2-tailed)	,456	,094		,213	,000
	N	32	32	32	32	32
Soal3	Pearson Correlation	-,127	-,364*	,226	1	,621**
	Sig. (2-tailed)	,489	,040	,213		,000
	N	32	32	32	32	32
Skortotal	Pearson Correlation	,091	,054	,754**	,621**	1
	Sig. (2-tailed)	,621	,769	,000	,000	
	N	32	32	32	32	32

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

No.	No. Butir Asli	Rata2 Un	Rata2 As	Beda	SB Un	SB As	SB Gab	t	DP (%)
1.	1	8,89	9,00	-0,11	1,05	1,12	0,51	-0,22	-1,11
2.	2	9,00	6,78	2,22	0,87	1,30	0,52	4,26	22,22
3.	3	9,22	7,00	2,22	0,67	0,87	0,36	6,10	22,22

Lampiran 9 Uji reliabilitas butir tes

Uji Reliabilitas Butir Tes

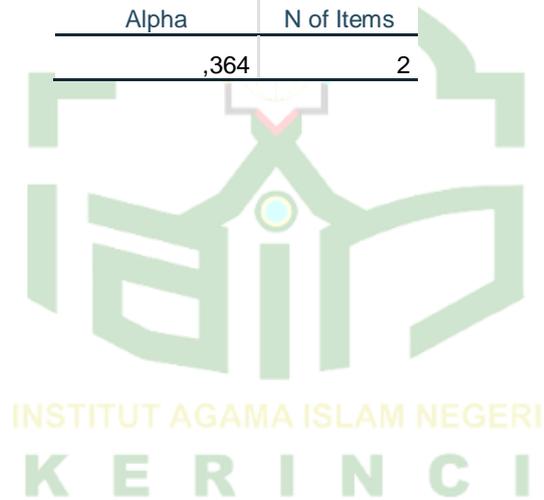
Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	32	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,364	2



Lampiran 10 Pedoman wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

Jenis Penelitian : Alur berpikir siswa yang mengikuti bimbingan belajar dan siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar dalam menyelesaikan masalah matematika.

Lokasi : SMAN 2 Kerinci

Waktu/Tanggal :

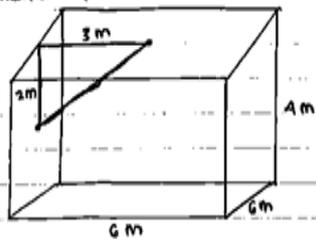
No.	Indikator	Pertanyaan
1.	Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none">• Apakah informasi pada soal sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan pada soal ?
2.	Menyusun rencana	<ul style="list-style-type: none">• Bagaimana rencana penyelesaian masalah yang akan dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut ?
3.	Menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none">• Apa alasan saudara/i memilih strategi penyelesaian tersebut ?
4.	Memeriksa kembali	<ul style="list-style-type: none">• Apakah saudara/i yakin dengan jawaban yang diperoleh ?

Lampiran 11 Jawaban tertulis S1 pada masalah nomor 1

- 1) Diketahui :
- Kamar dian berbentuk balok dengan ukuran panjang 6m, lebar 6m dan tinggi 4m
 - Dian ingin memasang lampu hias yang menjuntai dari pusat langit-langit kamar hingga ke 4 pusat dinding kamar
 - Terdapat lampu tepat di pusat bidang langit-langit.
 - Saklar tepat ditengah salah satu dinding kamar

Ditanya : Berapa Meter Tali lampu hias yang diperlukan Dian ?

Penyelesaian :



Jarak lampu ke saklar

$$\begin{aligned}d &= \sqrt{3^2 + 2^2} \\&= \sqrt{9 + 4} \\&= \sqrt{13} \\&= 3,60 \text{ m.}\end{aligned}$$

Karena lampu hias dipasang menjuntai hingga ke empat pusat dinding kamar, Maka $3,60 \text{ m} \times 4 = 14,4 \text{ m}$.

Jadi tali lampu hias yang diperlukan dian adalah 14,4 m.

K E R I N C I

Lampiran 12 Jawaban tertulis S1 pada masalah nomor 2

2) Diketahui :

- Dani akan membuat kerucut dari karton karton.
- Garis tengah alas kerucut adalah 10 cm.
Artinya $d = 10 \text{ cm}$
 $r = \frac{1}{2} (d)$
 $= \frac{1}{2} (10) =$
 $= 5 \text{ cm}$
- Tinggi kerucut 8 cm.

Ditanya : Berapa cm^2 karton yang diperlukan ?

Penyelesaian :



$$\begin{aligned} \text{Garis pelukis} \\ s &= \sqrt{r^2 + t^2} \\ &= \sqrt{5^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{25 + 64} \\ &= \sqrt{89} \\ &= 9,44 \end{aligned}$$

Luas selimut (karton karton)

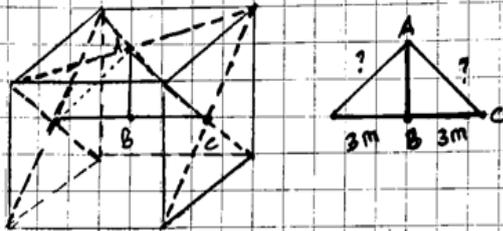
$$\begin{aligned} L. \text{ Selimut} &= \pi r s \\ &= 3,14 \times 5 \times 9,44 \\ &= 148,208 \end{aligned}$$

Jadi karton yang dibutuhkan adalah sebanyak $148,208 \text{ cm}^2$.

Lampiran 13 Jawaban tertulis S2 pada masalah nomor 1

1. Dik: - Panjang = 5m - Kamar dian berbentuk balok
- Lebar = 5m - Dian ingin memasang lampu kelap-kelip menjuntai dari langit? kamar hingga ke -4 pusat dinding kamar
- Tinggi = 4m

Dit: Berapa meter tali lampu kelap-kelip yang diperlukan dian.
Balok berukuran 5m x 5m x 4m



$$AB = \frac{1}{2} \times 4m = 2m$$

$$BC = \frac{1}{2} \times 6m = 3m$$

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$= \sqrt{2^2 + (3)^2}$$

$$= \sqrt{4 + 9}$$

$$= \sqrt{13}$$

$$= 3,60$$

3,60 untuk Satu untai lampu kelap-kelip pada soal menjuntai dari titik pusat langit? hingga ke 4 pusat dinding kamar. Jadi $3,60 \times 4 = 14,4$

Jadi, tali lampu kelap-kelip yang dibutuhkan adalah 14,4 m.

K E R I N C I

Lampiran 14 Jawaban tertulis S2 pada masalah nomor 2

2. Dik: Tinggi kerucut = 8 cm
Garis tengah alas kerucut = 10 cm

Dit: Berapa kertas yg diperlukan

Jawab:



Jari-jari



$$d = 2 \cdot r$$

$$10 = 2r$$

$$\frac{10}{2} = r$$

$$5 = r$$

Mencari garis Pelukis

$$\begin{aligned} s &= \sqrt{r^2 + t^2} \\ &= \sqrt{5^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{25 + 64} \\ &= \sqrt{89} \\ &= 9,44 \end{aligned}$$

Luas selimut kerucut

$$\begin{aligned} L &= \pi \cdot r \cdot s \\ &= 3,14 \times 5 \times 9,44 \\ &= 148,208 \end{aligned}$$

Jadi, kertas karton yg diperlukan adalah
148,208 cm²

Lampiran 15 Transkrip data hasil wawancara S1

Transkrip data ini merupakan transkrip data dari penelitian peneliti yang dilakukan pada;

Hari/Tanggal : Kamis, 08 September 2022

Tempat : Kelas XII MIPA 1

Identitas Informan ;

Nama : Najwa Rahmaliza

Pekerjaan : Pelajar

Umur : 15 Tahun

Alamat : Koto Dua Lama, Semurup

Status : Siswa Kelas XII SMAN 2 Kerinci

Diberikan kode

“P” sebagai peneliti

“S1” sebagai siswa yang mengikuti bimbingan belajar.

P : Assalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh. Selamat siang Najwa. Maaf mengganggu waktunya. Menindaklanjuti hasil tes pemecahan masalah yang ibu berikan tadi. Jadi, maksud dan tujuan ibu adalah untuk melakukan wawancara guna melengkapi data dalam penelitian ibu. Mohon kiranya Najwa dapat berkenan.

S1 : Wa’alaikumsalam, Iya tentu saja boleh buk.

P : Baik, langsung saja ya. Apakah informasi pada soal sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan pada soal ?

S1 : Sudah buk.

P : Coba anda jelaskan apa yang diketahui dan hal apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 ?

S1 : Yang diketahui pada soal nomor 1 yaitu kamar Dian berbentuk balok dengan ukuran $5\text{m} \times 5\text{m} \times 4\text{m}$. Dian ingin memasang lampu hias yang menjuntai dari pusat langit-langit kamar hingga ke 4 pusat dinding kamar. Pada soal juga dikasih tahu kalau ada lampu tepat ditengah-tengah loteng dan saklar nya tepat di tengah-tengah dinding kamar. Yang ditanyakan pada soal nomor 1 yaitu berapa meter tali lampu kelap kelip yang diperlukan Dian buk.

P : Oke, sekarang coba anda jelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal nomor 2 ?

S1 : Yang diketahui pada soal nomor 2, Dani ingin membuat kerucut dari kertas karton. Diketahui garis tengah alas kerucut 10 cm dan tinggi kerucut 8 cm . Yang ditanyakan berapa cm^2 kertas karton yang diperlukan.

P : Apakah ada kesulitan dalam memahami soal nomor 1 dan 2 ?

S1 : Tidak buk.

P : Bagaimana strategi dalam menyelesaikan masalah pada nomor 1 dan 2 ?

S1 : Pada soal nomor 1, saya membuat gambar kamar Dian yang berbentuk balok dan mengintegrasikan informasi pada soal mengenai letak saklar dan lampu. Karena letak saklar dan lampu adalah jarak yang digunakan untuk

memasang lampu hias. Kemudian pada soal nomor 2, Saya juga membuat gambar terlebih dahulu untuk menuliskan ukurannya bu.

P : Apa alasan anda menggunakan strategi tersebut untuk menyelesaikan soal nomor 1 dan 2 ?

S1 : Karena pada soal ditanyakan berapa meter tali lampu hias yang digunakan, berarti kita harus mencari panjang tali lampu hias dari lampu ke saklar. Karena jarak lampu ke saklar itu kan mewakili ukuran jarak pusat langit-langit ke empat pusat dinding yang lain bu. Begitu pun untuk soal nomor 2, yang ditanyakan cm^2 kertas karton yang dibutuhkan, kertas karton kan sebagai permukaannya, berarti kita harus mencari luas selimutnya bu. Untuk mencari luas selimut kan butuh r atau jati-jari kan bu. Makanya saya langsung membagi alas kerucut menjadi dua bagian bu.

P : Apakah anda yakin strategi tersebut dapat menyelesaikan masalah pada soal nomor 1 dan 2 ?

S1 : Sangat yakin bu.

P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut untuk mencari jarak lampu ke saklar pada soal nomor 1?

S1 : Karena dari gambar yang saya buat, saya memperoleh bahwa jarak antara lampu ke saklar ternyata berbentuk segitiga siku-siku. Lampu ke

saklar adalah sebagai sisi miring. Maka saya mencari jarak nya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras buk.

P : Coba anda jelaskan alasan mengapa anda harus mencari garis pelukis pada soal nomor 2, sedangkan yang ditanyakan adalah berapa cm^2 kertas karton yang dibutuhkan ?

S1 : Untuk mencari ukuran kertas karton yang dibutuhkan sama saja seperti kita mencari luar selimut kerucut tersebut buk. Dan untuk mengetahui luas selimut kita memerlukan berapa garis pelukisnya buk.

P : Apakah anda yakin dengan jawaban yang anda peroleh pada soal nomor 1 dan 2 ?

S1 : Saya yakin buk.

P : Coba anda perhatikan jawaban soal nomor 1 dan 2, mungkin ada yang keliru.

S1 : Sudah buk, saya rasa tidak ada yang keliru buk karena saya melakukan perhitungan dengan sangat teliti buk. Saya juga berulang kali membaca soal, saya rasa sudah tidak ada yang tertinggal dan informasi yang saya masukkan dalam rumus juga sudah sesuai buk.

P : Coba diperhatikan rumus yang digunakan pada soal nomor 1 dan 2, apakah sudah benar ?

S1 : Dari yang saya pelajari sebelumnya, seperti nya benar buk.

P : Apakah anda yakin terhadap jawaban yang diperoleh pada soal nomor 1 dan 2 ?

S1 : Yakin buk.

P : Baik. Terima kasih atas waktunya Najwa. Selamat menikmati jam istirahat. Semangat mengikuti mata pelajaran selanjutnya.



Lampiran 16 Transkrip data wawancara S2

Transkrip data ini merupakan transkrip data dari penelitian peneliti yang dilakukan pada;

Hari/Tanggal : Kamis, 08 September 2022

Tempat : Kelas XII MIPA 1

Identitas Informan ;

Nama : Alya Junienza

Pekerjaan : Pelajar

Umur : 15 Tahun

Alamat : Semurup

Status : Siswa Kelas XII SMAN 2 Kerinci

Diberikan kode

“P” sebagai peneliti

“S2” sebagai siswa yang tidak mengikuti bimbingan belajar.

P : Assalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh. Selamat siang Alya.

Maaf mengganggu waktunya. Menindaklanjuti hasil tes pemecahan masalah yang ibu berikan tadi. Jadi, maksud dan tujuan ibu adalah untuk melakukan wawancara guna melengkapi data dalam penelitian ibu. Mohon kiranya Alya dapat berkenan.

S2 : Wa’alaikumsalam. Sangat berkenan buk.

P : Baik. Langsung saja. Apakah informasi pada soal sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan pada soal ?

S2 : Sudah

P : Coba jelaskan hal apa yang diketahui dan hal yang ditanya pada soal nomor 1 ?

S2 : Pada soal nomor 1 diketahui bentuk kamar dian berbentuk balok, ukuran kamar nya 5m x 5m x 4m. Dian ingin memasang lampu kelap-kelip yang letaknya menjuntai dari pusat langit-langit sampai ke pusat ke empat dinding kamar dian. Yang ditanyakan berapa meter tali lampu kelap kelip yang digunakan buk.

P : Sekarang jelaskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal nomor 2.

S2 : Pada soal nomor 2 diketahui Dani ingin membuat kerucut dari kertas karton. Garis tengah alas kerucut adalah 10 cm dan tinggi kerucut 8 cm. Yang ditanyakan berapa cm^2 kertas karton yang diperlukan untuk membuat kerucut tersebut buk.

P : Apakah ada kesulitan dalam memahami soal nomor 1 dan nomor 2 ?

S2 : Tidak buk.

P : Bagaimana strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah nomor 1 dan 2 ?

S2 : Pada soal nomor 1, saya membuat 4 buah garis yang menandakan tali lampu kelap kelip yang menjuntai dari pusat langit-langit kamar dian ke empat pusat dinding kamar dian. Kemudian pada soal nomor 2, saya

mencari jari-jari nya terlebih dahulu dengan menggunakan lingkaran untuk mencari luas selimut kerucut.

P : Mengapa anda membuat lingkaran untuk mencari jari-jari dari kerucut tersebut ?

S2 : Karena alas kerucut berbentuk lingkaran, jadi saya membuat gambar lingkaran agar lebih mudah untuk mencari jari-jarinya buk.

P : Apakah anda yakin dengan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah nomor 1 dan nomo 2 ?

S2 : Inshaallah yakin buk.

P : Apakah ada strategi lain yang bisa digunakan dalam menyelesaikan masalah pada nomor 1 dan 2 ?

S2 : Mungkin ada buk, tapi saya tidak tahu.

P : Coba anda jelaskan mengapa anda menggunakan rumus theorema phytagoras untuk menyelesaikan masalah pada nomor 1 ?

S2 : Karena jarak lampu ke saklar berbentuk sisi miring, rumus suntuk mencari sisi miring adalah menggunakan rumus phytagoras buk.

P : Lalu mengapa anda mengalikan hasil panjang sisi miring dengan 4 ?

S2 : Karena lampu kelap-kelip dipasang dari pusat loteng kamar hingga ke empat pusat dinding kamar nya buk.

P : Mengapa anda mencari garis pelukis untuk menyelesaikan masalah pada nomor 2 ?

S2 : Karena untuk menentukan luas selimut harus diketahui terlebih dahulu berapa garis pelukisnya buk.

P : Apakah terdapat cara lain untuk menyelesaikan masalah pada nomor 1 dan 2 ?

S2 : Sepertinya ada buk.

P : Coba anda periksa kembali jawaban yang diperoleh, mungkin ada yang salah ?

S2 : Sudah diperiksa buk.

P : Coba diperhatikan kembali gambar yang dibuat dan rumus yang digunakan pada nomor 1, apakah sudah benar ?

S2 : Mmm, mungkin sudah benar buk. Tapi sempat kebingungan karena gambar yang terbentuk berbentuk segitiga sama sisi. Saya bingung harus pakai rumus sisi miring atau segitiga sama sisi. Tapi saya memutuskan dan yakin untuk menggunakan rumus mencari sisi miring saja buk karena sesuai informasi pada soal yaitu mencari jarak lampu ke saklar. Sehingga saya membagi setiga itu menjadi 2 buah segitiga siku-siku buk.

P : Coba perhatikan kembali gambar dan rumus yang digunakan pada jawaban nomor 2, apakah sudah benar ?

S2 : Sudah buk, sudah benar.

P : Baik. Terima kasih atas waktunya Alya. Selamat menikmati jam istirahat. Semangat mengikuti mata pelajaran selanjutnya.



Lampiran 17 Surat izin penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAMBI
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 KERINCI

Alamat : Jalan Muradi Semurup Kec. Air Hangat Kab. Kerinci Kode Pos. 37161
Telp. (0748)21530 E-Mail : sman2krc@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 420/163/SMAN.2.Krc/2022

Berdasarkan Surat dari Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci Nomor : In.31/D.1/PP.00.9/1639/2022 Tanggal 25 Agustus 2022 Perihal : Permohonan Izin Penelitian. Maka yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **NELLY AFRIANTY, S.Si., M.Pd**
NIP : 19800226 200903 2 003
Pangkat / golongan : Penata Tk.1/III/d
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **ICMI SANTRY NOVA**
NIM/TM : 19105016
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Studi Komperatif Alur Berfikir Siswa yang mengikuti Bimbingan Belajar dan Siswa yang tidak mengikuti Bimbingan Belajar dalam menyelesaikan Masalah Matematika.

Bahwa nama yang tersebut diatas di izinkan untuk melaksanakan **Penelitian**, dalam jangka waktu dari tanggal 29 Agustus 2022 s/d 29 Oktober 2022 di SMA Negeri 2 Kerinci.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan dimana perlu.

Keinci, 07 September 2022
Kepala Sekolah



NELLY AFRIANTY, S.Si., M.Pd
Penata Tk.1. III/d
NIP 19800226 200903 2 003

Lampiran 18 Surat keterangan selesai penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAMBI
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 KERINCI

Alamat : Jalan Muradi Semurup Kec. Air Hangat Kab. Kerinci Kode Pos. 37161
Telp. (0748)21530 E-Mail : sman2krc@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 420/164/SMAN.2.Krc/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **NELLY AFRIANTY, S.Si., M.Pd**
NIP : 19800226 200903 2 003
Pangkat / golongan : Penata Tk.1/III.d
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **ICMI SANTRY NOVA**
NIM/TM : 19105016
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Studi Komperatif Alur Berfikir Siswa yang mengikuti Bimbingan Belajar dan Siswa yang tidak mengikuti Bimbingan Belajar dalam menyelesaikan Masalah Matematika.

Bahwa nama yang tersebut diatas telah selesai melaksanakan **Penelitian**, dalam jangka waktu dari tanggal 29 Agustus 2022 s/d 29 Oktober 2022 di SMA Negeri 2 Kerinci.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan dimana perlu.

Keinci, 13 September 2022
Kepala Sekolah



NELLY AFRIANTY, S.Si., M.Pd
Penata Tk.1. III/d
NIP. 19800226 200903 2 003



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI