

**ANALISIS PROSES BERPIKIR SISWA DALAM
MEMECAHKAN MASALAH HIMPUNAN BERDASARKAN
TEORI PIAGET DI KELAS VII MTs MA'ARIF NU 01
GANDRUNGMANGU KABUPATEN CILACAP**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh:

**SITI NUR HAYATI
NIM. 1717407030**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI
PURWOKERTO
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya:

Nama : Siti Nur Hayati
NIM : 1717407030
Jenjang : S-1
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul **“Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Himpunan Berdasarkan Teori Piaget di Kelas VII MTs Ma’arif NU 01 Gandrungmangu Kabupaten Cilacap”** ini secara keseluruhan adalah penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 20 Desember 2023
Saya yang menyatakan,



Siti Nur Hayati
NIM. 1717407030



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi berjudul

**ANALISIS PROSES BERPIKIR SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH HIMPUNAN BERDASARKAN TEORI PIAGET DI KELAS
VII MTs MA'ARIF NU 01 GANDRUNGMANGU KABUPATEN CILACAP**

Yang disusun oleh Siti Nur Hayati (NIM. 1717407030) Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto telah diujikan pada tanggal 10 Januari 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd.)** oleh sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 23 Januari 2024

Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Penguji II/Sekretaris Sidang

Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

Irma Dwi Tantri, M.Pd.
NIP. 19920 320 201903 2 023

Penguji Utama

Dr. Ifada Novikasari, S. Si., M. Pd.
NIP. 19831 110 200604 2 003

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan Tadris



Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Siti Nur Hayati

Lampiran : 3 Eksemplar

Kepada Yth.

Ketua Jurusan Tadris

UIN Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto

Di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa :

Nama : Siti Nur Hayati

NIM : 1717407030

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul : Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Himpunan Berdasarkan Teori Piaget di Kelas VII MTs Ma'arif NU 01 Gandrungmangu Kabupaten Cilacap

Sudah dapat diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.). Demikian, atas perhatian Ibu, saya mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 20 Desember 2023
Pembimbing,



Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 198011152005012004

**ANALISIS PROSES BERPIKIR SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH HIMPUNAN BERDASARKAN TEORI PIAGET DI KELAS
VII MTs MA'ARIF NU 01 GANDRUNGMANGU KABUPATEN CILACAP**

SITI NUR HAYATI
NIM. 1717407030

Abstrak: Proses berpikir merupakan peristiwa mencampur, mencocokkan, menggabungkan, menukar dan mengurutkan konsep-konsep, persepsi-persepsi, serta pengalaman sebelumnya. Kemampuan berpikir dibutuhkan siswa dalam menyelesaikan soal dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah antara satu siswa dengan siswa lain tentu berbeda, perbedaan ini juga terjadi pada siswa di kelas VII B MTs Maarif NU 01 Gandrungmangu dalam menyelesaikan soal himpunan. Dengan adanya perbedaan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah himpunan berdasarkan teori Piaget. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, sedangkan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII B MTs Maarif NU 01 Gandrungmangu. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa observasi, tes tulis dan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan perolehan skor tinggi lebih banyak melakukan proses berpikir asimilasi dalam menyelesaikan masalah. Siswa dengan perolehan skor sedang melakukan proses berpikir berbeda-beda, ada yang lebih banyak melakukan proses berpikir asimilasi dan ada juga yang lebih banyak melakukan proses berpikir akomodasi. Sedangkan siswa dengan perolehan skor rendah lebih banyak melakukan proses berpikir akomodasi.

Kata kunci : Himpunan, Pemecahan Masalah, Proses Berpikir, Teori Piaget.

**ANALYSIS OF STUDENTS' THINKING PROCESSES IN SOLVING ANY
PROBLEM BASED ON PIAGET'S THEORY IN CLASS VII JUNIOR
HIGH SCHOOL MA'ARIF NU 01 GANDRUNGMANGU KABUPATEN
CILACAP**

SITI NUR HAYATI
SM. 1717407030

Abstract: The thinking process is an event of mixing, matching, combining, exchanging and sorting concepts, perceptions, and previous experiences. Thinking skills are needed by students in solving problems and problems in everyday life. The thinking process of students in solving problems between one student and another is certainly different, this difference also occurs in students in class VII B Junior High School Maarif NU 01 Gandrungmangu in solving set problems. With these differences, this study aims to describe the thought process of students in solving set problems based on Piaget's theory. This type of research is descriptive qualitative, while the subjects in this research are students of class VII B Junior High School Maarif NU 01 Gandrungmangu. Data collection techniques in this study were observation, written tests and interviews. The results of this study indicate that students with high scores do more assimilation thinking process in solving problems. Students with medium scores do different thinking processes, some do more assimilation thinking processes and some do more accommodation thinking processes. While students with low scores do more accommodation thinking process.

Keywords: Set, Problem Solving, Thinking Process, Piaget's Theory.

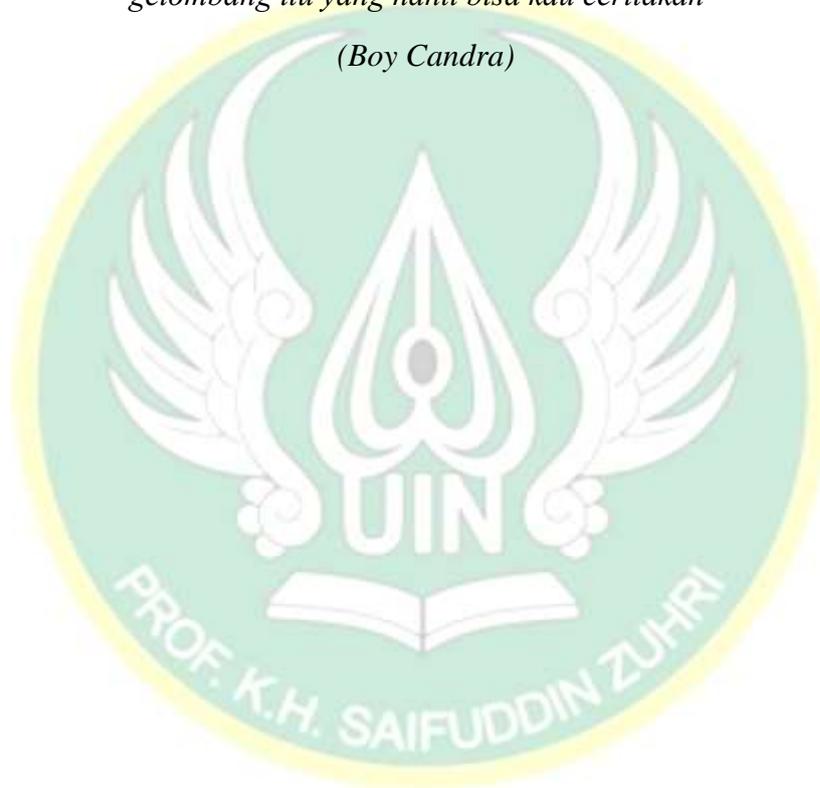
MOTTO

“Jika kamu melangkah, mungkin ada hasil dan mungkin tidak ada hasil. Tapi jika kamu tidak melangkah, sudah pasti tidak ada hasil”

(Mahatma Gandhi)

”Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja Lelah-lelah itu. Lebarakan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi, gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan”

(Boy Candra)



PERSEMBAHAN

Alhamdullaillahirabbil'alamin

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas segala Rahmat dan Nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan sebagai bukti sayang dan cinta yang tiada terhingga kepada kedua orangtua tercinta, Alm. Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan dukungan sepenuh hati.

Skripsi ini juga saya persembahkan kepada seluruh keluarga tercinta: adek, kakak, keponakan-keponakan yang selalu menjadi penyemangat terbaik. Tak lupa saya persembahkan ke diri sendiri, terimakasih telah berusaha, berjuang, serta tak pernah menyerah sesulit apapun prosesnya untuk menyelesaikan skripsi ini.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat karunia dan Rahmat-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Himpunan Berdasarkan Teori Piaget di Kelas VII MTs Ma’arif NU 01 Gandrungmangu Kabupaten Cilacap”** dengan lancar. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada nabi agung Muhammad SAW sebagai *suri tauladan* terbaik yang telah membawa petunjuk kebenaran kepada seluruh umatnya.

Skripsi disusun guna memenuhi syarat memperoleh gelar Strata satu (S-1) Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan maupun dorongan yang diberikan oleh semua pihak. Sebagai ungkapan syukur, tidak lupa penyusun mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak atas dukungan dan kerja sama baik secara material, tenaga, maupun moral. Dalam kesempatan ini penyusun ingin berterimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M. Ag selaku Rektor UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Fauzi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof.K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Prof. Dr. Suparjo, M.A., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Nurfuadi, M. Pd. I., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Prof. Dr. H. Subur, M. Ag., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto.
6. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang telah

memberikan bimbingan dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

7. Abdal Chaqil Harimi, M.Pd.I, selaku Sekretaris Jurusan Tadris Universitas Islam Negeri Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto.
8. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc., selaku koordinator Prodi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
9. Dr. Fajar Hardoyono, S.Si., M.Sc., M.Si., selaku Penasehat Akademik Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto.
10. Segenap Dosen dan Staff Administrasi Universitas Islam Negeri Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwwokerto.
11. Mukholid, S.Pd, selaku Kepala MTs Ma'arif NU 01 Gandrungmangu yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian skripsi ini.
12. Veny Diana Haniatul Faoziyah, S.Pd, segenap guru, staff dan karyawan, peserta didik kelas VII MTs Ma'arif NU 01 Gandrungmangu yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian sehingga skripsi dapat terselesaikan.
13. Segenap keluarga penulis terutama Ibu dan Alm. Bapak, adek, kakak serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan doa yang tulus kepada penulis.
14. Teman-teman dan sahabat yang senantiasa memberikan support kepada penulis : Nia Nur Pratiwi, Karin Nur Azizah, Anggi Prisma Oktavia, Veny Diana, Widya Eka Setiasih dan teman-teman TMA '17 atas kebersamaan, waktu yang telah terlewati bersama serta kenangan yang tak terlupakan.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sangat bersyukur dan berterimakasih kepada semua pihak. Tidak ada kata lain yang dapat penulis ucapkan untuk menyampaikan rasa terimakasih, melainkan hanya doa, semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis kelak mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa

dalam penyusunan skripsi ini tentu masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca, dan diberkahi oleh Allah SWT. Aamiin.

Purwokerto, 20 Desember 2023

Penulis,



Siti Nur Hayati

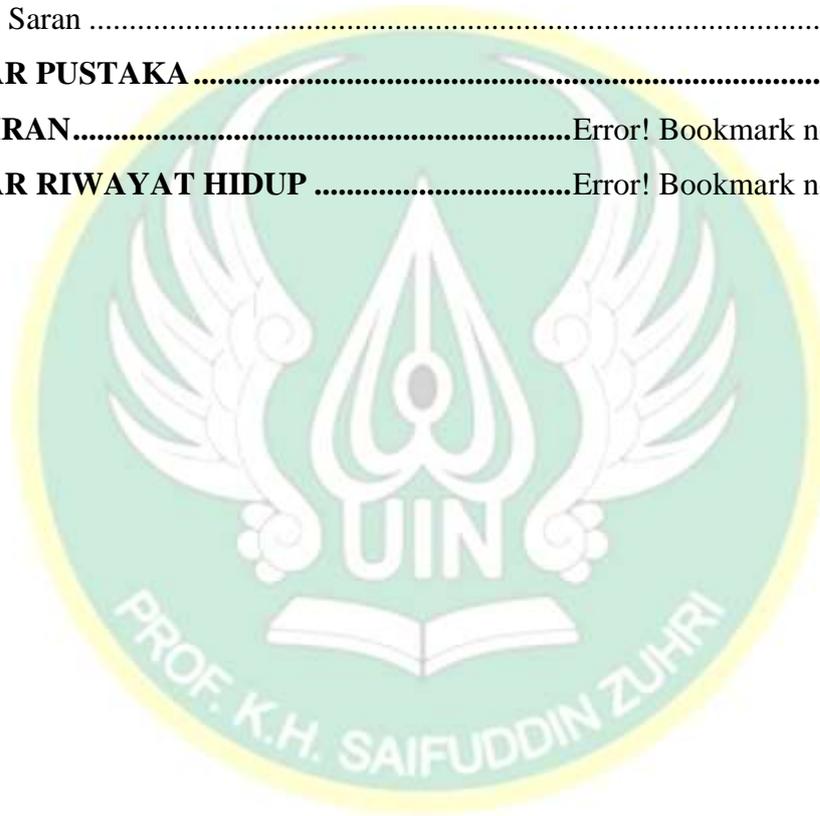
NIM. 1717407030



DAFTAR ISI

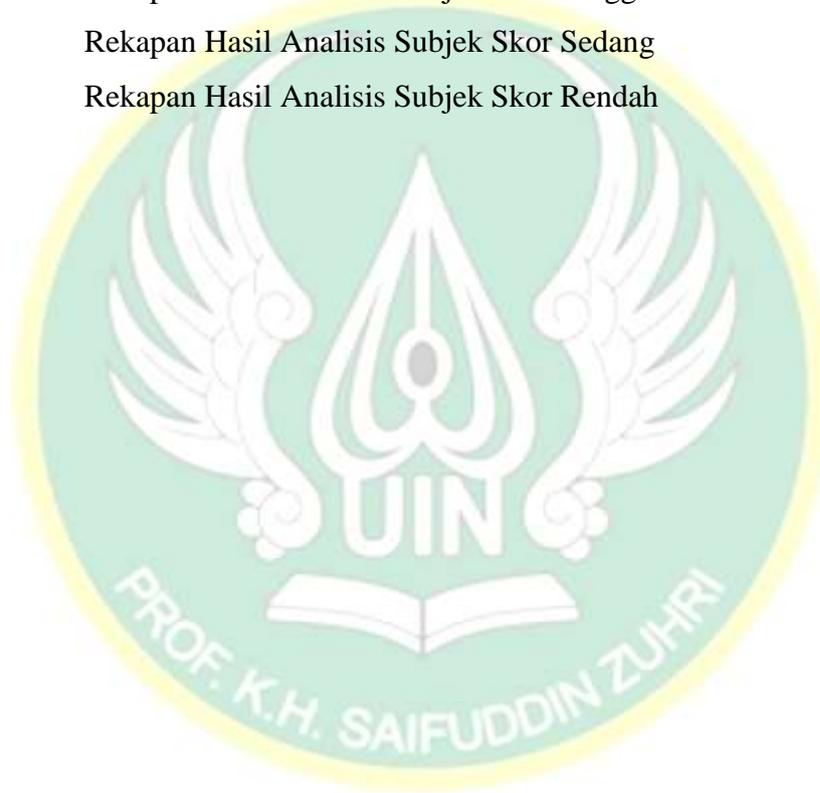
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Konseptual	6
1. Proses Berpikir.....	6
2. Pemecahan masalah	7
3. Teori Piaget.....	7
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	8
E. Sistematika Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
A. Kajian Teori	10
B. Kajian Pustaka/Penelitian Terkait.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
C. Objek dan Subjek Penelitian	29
D. Metode Pengumpulan Data.....	30

E. Instrumen Penelitian	32
F. Metode Analisis Data.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Penyajian Data	38
B. Hasil Penelitian	40
C. Pembahasan.....	66
BAB V PENUTUP.....	73
A. Kesimpulan	73
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Indikator dan Soal Pemecahan Masalah Himpunan
Tabel 2	Indikator Penskoran Penyelesaian Masalah Polya
Tabel 3	Indikator Proses Berpikir Menurut Piaget
Tabel 4	Skor Tes Kemampuan Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Himpunan
Tabel 5	Distribusi Skor Tes Proses Berpikir Siswa
Tabel 6	Rekapan Hasil Analisis Subjek Skor Tinggi
Tabel 7	Rekapan Hasil Analisis Subjek Skor Sedang
Tabel 8	Rekapan Hasil Analisis Subjek Skor Rendah



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Jawaban Soal Nomor 1 Subjek DAN
Gambar 2	Jawaban Soal Nomor 2 Subjek DAN
Gambar 3	Jawaban Soal Nomor 3 Subjek DAN
Gambar 4	Jawaban Soal Nomor 1 Subjek YA
Gambar 5	Jawaban Soal Nomor 2 Subjek YA
Gambar 6	Jawaban Soal Nomor 3 Subjek YA
Gambar 7	Jawaban Soal Nomor 1 Subjek LA
Gambar 8	Jawaban Soal Nomor 2 Subjek LA
Gambar 9	Jawaban Soal Nomor 3 Subjek LA
Gambar 10	Jawaban Soal Nomor 1 Subjek AT
Gambar 11	Jawaban Soal Nomor 2 Subjek AT
Gambar 12	Jawaban Soal Nomor 3 Subjek AT
Gambar 13	Jawaban Soal Nomor 1 Subjek MRIP
Gambar 14	Jawaban Soal Nomor 2 Subjek MRIP
Gambar 15	Jawaban Soal Nomor 3 Subjek MRIP
Gambar 16	Jawaban Soal Nomor 1 Subjek ANM
Gambar 17	Jawaban Soal Nomor 2 Subjek ANM
Gambar 18	Jawaban Soal Nomor 3 Subjek ANM

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Soal Tes Pemecahan Masalah Himpunan
- Lampiran 2 Pedoman Penskoran Dengan Alternatif Jawaban
- Lampiran 3 Lembar Jawaban Subjek
- Lampiran 4 Transkrip Wawancara
- Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 6 Surat Ijin Observasi
- Lampiran 7 Balasan Surat Ijin Observasi
- Lampiran 8 Blangko Bimbingan Skripsi
- Lampiran 9 Cek Plagiasi



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memuat banyak aspek yang bersifat sangat kompleks. Umar Tirtarahardja dan Lasula membagi batasan pendidikan berdasarkan fungsinya : pendidikan sebagai transformasi budaya, pendidikan sebagai proses pengembangan individu, pendidikan sebagai perencanaan tenaga kerja dan pendidikan sebagai proses penyiapan warga negara. Pendidikan sebagai proses penyiapan warga negara dapat dipahami sebagai suatu usaha terorganisir untuk mempersiapkan siswa agar menjadi warga negara yang baik. Istilah baik dalam hal ini tentunya memiliki sifat yang berbeda-beda tergantung pada tujuan nasional masing-masing bangsa.¹ Di Indonesia tujuan pendidikan tercantum pada UU No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat (1) tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan bertujuan menjadikan peserta didik secara aktif mampu mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.²

Ada banyak cara yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan. Salah satu cara atau alat yang paling efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikan ialah melalui pengajaran. Oleh sebab itu, pengajaran sering disamakan dengan pendidikan. Walaupun sesungguhnya pengajaran dan pendidikan adalah hal yang berbeda. Pengajaran adalah suatu proses membuat orang jadi terpelajar (mengetahui, mengerti, menguasai, ahli, namun belum tentu menghayati dan meyakini). Sedangkan pendidikan adalah suatu proses membuat orang jadi terdidik (memperbaiki,

¹ Binti Maununah, *Ilmu Pendidikan*, (Yogyakarta: Teras, 2009), cet. 1, hlm. 2

² Rudi Ahmad Suryadi, *Ilmu Pengetahuan Islam*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), cet. 1, hlm. 5

menjadi adat kebiasaan).³ Sama halnya banyak orang masih sering keliru memahami istilah belajar dan sekolah. Belajar sering dikatakan sama dengan sekolah, padahal sekolah merupakan salah satu tempat belajar bagi peserta didik. Sementara itu, belajar merupakan salah satu komponen dari proses pendidikan yang mencakup totalitas keunggulan kemanusiaan sebagai hamba dan pemakmur alam agar senantiasa bersahabat dan memberikan kemanfaatan untuk kehidupan bersama.⁴

Dari beberapa uraian di atas, tidak heran jika pendidikan dan pembelajaran dianggap sangatlah penting. Pendidikan di Indonesia tidak hanya mengajarkan kepada peserta didik secara teori, tetapi juga bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pendidikan yang dapat diterapkan teorinya dalam kehidupan sehari-hari adalah matematika. Matematika merupakan salah satu bidang kajian yang ada pada setiap tingkatan pendidikan, mulai dari tingkatan sekolah dasar, sekolah menengah hingga perguruan tinggi. Bahkan pada tingkatan taman kanak-kanak, matematika juga diajarkan secara informal. Matematika juga disebut sebagai disiplin ilmu logika yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir dan berargumentasi, membantu dalam menangani permasalahan sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan bantuan dalam peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi.⁵

Matematika mempelajari pola dari konstruksi, perubahan dan ruang. Sebagian besar orang menyebut matematika sebagai ilmu bilangan dan angka. Pandangan lain juga menyebutkan bahwa matematika adalah ilmu dasar yang mendasari ilmu lain.⁶ Matematika mempunyai peran penting dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung dan mengukur. Biasanya orang-orang menggunakan operasi dasar bilangan yaitu operasi

³ Binti Maununah, *Ilmu Pendidikan*.....hlm. 30.

⁴ Moh. Roqib, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Yogyakarta: LKIS Pelangi Aksara, 2016), cet. 2, hlm. 13

⁵ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2016), cet. 4, hlm. 185

⁶ Hariwijaya, *Meningkatkan Kecerdasan Matematika*, (Yogyakarta: Tugupublisher, 2009), cet. 1, hlm. 29

tambah, kurang, kali dan bagi. Matematika juga disebut sebagai ratu dari ilmu pengetahuan dan aritmatika adalah ratu dari matematika oleh Carl Friedrich Gauss, seorang matematikawan asal Jerman. Pendapat lain dikemukakan oleh Paul Erdos bahwa matematika adalah satu-satunya aktivitas manusia tanpa batas.⁷

Menurut Kurikulum 2013 revisi 2017, dalam pembelajaran matematika, siswa tidak hanya diberikan rumus untuk mengerjakan soal, tetapi siswa juga dituntut untuk menggunakan kemampuan berpikir dan analisisnya dalam menyelesaikan soal dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dalam kurikulum 2013 revisi 2017 mulai memunculkan soal-soal yang bertipe HOTS (*higher order thinking skill*) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi. Soal dengan tipe HOTS tidak diberikan secara tiba-tiba, tetapi harus diajarkan secara terus-menerus agar siswa mengalami proses berpikir. Dalam pengajarannya, agar siswa mengalami proses berpikir, terdapat peran yang sangat penting dari guru. Salah satu peran guru untuk membantu proses berpikir siswa berkembang adalah dengan cara sebelum pembelajaran dimulai, guru memberikan pengantar tentang pemahaman materi yang sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya, bisa juga dengan cara guru menanyakan apa yang telah dipelajari sesuai apa yang ada dalam pikiran masing-masing setelah pembelajaran selesai. Padahal terkadang ada beberapa guru yang hanya meminta hasil akhirnya saja tanpa melihat siswa telah berpikir atau belum. Jika guru mengetahui proses berpikir siswanya maka guru dapat memperbaiki pengajaran matematika, sehingga siswa akan mudah mengerjakan berbagai tipe soal dalam ujian karena mereka paham dan mengerti. Meskipun proses berpikir siswa berbeda-beda dikarenakan terdapat banyaknya faktor yang mempengaruhi, salah satunya adalah faktor kognitif.⁸

⁷ Soleh Hidayat, *Sejarah Matematika*, (Bandung: Sarana Pancakarya Nusa, 2019), cet. 1, hlm. 1

⁸ Arindia Via Mawardi, dkk, *Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS ditinjau dari Gaya Kognitif*, *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, tahun 2020, hlm. 42.

Proses berpikir siswa yang berbeda-beda inilah yang sering terjadi pada proses penyelesaian masalah matematika. Termasuk penyelesaian masalah matematika pada materi himpunan. Materi himpunan hanya mempelajari konsep, dan hanya ada sedikit rumus dalam materi ini. Himpunan lebih banyak menggunakan simbol, notasi, dan diagram. Materi himpunan sangat penting dipelajari, karena mampu menumbuhkan siswa untuk berpikir secara logis dan terarah. Selain itu, himpunan juga merupakan materi dasar yang dikaitkan pada kehidupan sehari-hari, tetapi sebagian siswa masih kesulitan dalam menguasai dan memahami materi tersebut. Dalam menyelesaikan soal himpunan, masih banyak siswa yang melakukan kesalahan. Adanya kesalahan tersebut perlu untuk diidentifikasi dan dicari solusinya. Permasalahan yang sering kali ditemukan adalah apa yang telah diajarkan oleh guru kurang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Seperti yang kita ketahui, sejauh ini guru dituntut untuk menyelesaikan bahan ajar yang termuat dalam silabus matematika secara tepat waktu tanpa memperhatikan apakah siswa sudah memahaminya atau belum, atau bahkan tidak memahaminya sama sekali.⁹

Permasalahan serupa juga terjadi di MTs Maarif NU 01 Gandrungmangu. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika sekolah tersebut, siswa di MTs Maarif 01 Gandrungmangu mempunyai kemampuan berpikir yang berbeda-beda. Hal ini juga terlihat dari hasil tes tulis bab himpunan dan ulangan harian siswa yang beragam. Guru juga menyebutkan pada saat pembelajaran sebagian siswa dapat memahami materi dengan cepat, dan sebagian lain memahami materi lambat. Hal ini yang membuat peneliti tertarik untuk meneliti lebih dalam proses berpikir siswa di sekolah tersebut.

Dalam mempelajari berbagai materi matematika, ada beberapa aspek yang perlu dikembangkan oleh guru kepada peserta didik. Salah satu aspek tersebut adalah kemampuan kognitif siswa. Kemampuan kognitif

⁹ Rany Anggraeni dan Gida Kadarisma, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Kelas VII pada Materi Himpunan*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 04 No. 02, tahun 2020, hlm. 1074

secara sederhana dapat dimengerti sebagai kemampuan anak untuk berfikir lebih kompleks, serta kemampuan melakukan penalaran dan pemecahan masalah. Dengan berkembangnya kemampuan kognitif, akan memudahkan anak menguasai ilmu pengetahuan yang lebih luas, sehingga anak dapat menjalankan fungsinya dengan wajar dalam interaksinya dengan masyarakat dan lingkungan sehari-hari. Jean Piaget adalah salah satu tokoh psikologi yang mengembangkan teori kognitif atau teori berpikir. Beliau memaparkan bagaimana manusia bertindak untuk memaknai dunianya dengan cara mengumpulkan dan mengorganisasi informasi. Ide-ide Piaget ini banyak mempengaruhi teori perkembangan kontemporer. Piaget menemukan beberapa konsep dan prinsip tentang sifat-sifat perkembangan kognitif anak, diantaranya: anak adalah pembelajar yang aktif, anak mengorganisasi apa yang mereka pelajari dari pengalamannya, anak menyesuaikan diri dengan lingkungan melalui proses asimilasi dan akomodasi, proses ekuilibrasi menunjukkan adanya peningkatan ke arah bentuk-bentuk pemikiran yang lebih kompleks.¹⁰

Selain itu, Piaget juga beranggapan bahwa manusia memiliki struktur pengetahuan dalam otaknya. Struktur pengetahuan dikembangkan dengan dua cara yaitu asimilasi dan akomodasi. Setiap individu berusaha mencapai struktur pengetahuan yang stabil (ekuilibrasi). Stabil dalam hal ini berarti bahwa adanya keseimbangan antara proses asimilasi dan akomodasi. Asimilasi dan akomodasi merupakan dua aspek penting dari proses yang sama yaitu pembentukan pengetahuan. Kedua proses tersebut merupakan aktivitas secara mental yang pada hakikatnya adalah proses interaksi antara pikiran dan realita. Apabila siswa mempunyai struktur kognitif pada materi himpunan, maka akan terjadi asimilasi. Tetapi ketika tidak ada struktur kognitif, maka perlu adanya proses akomodasi.¹¹ Dari

¹⁰ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017), cet. 7, hlm. 97-98

¹¹ Intan Mei Cahyani, "Analisis Berpikir Siswa Berdasarkan Teori Piaget dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Turunan Fungsi Kelas XI MA Darul Huda Wonodadi Blitar", *Skripsi* (Tulungagung: Fak. Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Tulungagung, 2019), hal. 9

beberapa pengertian diatas menunjukkan bahwa teori Piaget dapat dijadikan sebagai alat analisis yang digunakan peneliti untuk mengetahui tingkat kognitif siswa pada materi himpunan. Apabila siswa mempunyai struktur kognitif dengan materi himpunan, maka akan terjadi asimilasi. Tetapi, pada keadaan dimana tidak ada struktur kognitif, maka perlu adanya proses akomodasi. Contohnya adalah ketika pengenalan materi himpunan, tidak diawali dengan definisi himpunan, tetapi diawali dengan memberikan contoh-contoh himpunan, sehingga dari pengamatan contoh-contoh tersebut siswa dapat menyimpulkan sendiri definisi himpunan.

Berdasarkan ulasan diatas, yang kurang lebih membahas tentang perbedaan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika, khususnya pada materi himpunan di MTs Maarif NU 01 Gandrungmangu, maka perlu adanya penelitian tentang analisis proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah himpunan berdasarkan teori Piaget di kelas VII B MTs Ma'arif NU 01 Gandrungmangu kabupaten Cilacap.

B. Definisi Konseptual

Definisi konseptual menurut Singarimbun dan Effendi adalah pemaknaan dari konsep yang digunakan, sehingga memudahkan peneliti dalam mengoperasikan konsep tersebut dilapangan. Definisi konseptual juga dapat diartikan sebagai batasan masalah secara konseptual untuk menegaskan arti dari konstruk agar tidak memberikan pengertian lain.

Adapun definisi konseptual dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Proses Berpikir

Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)* arti dasar kata pikir adalah akal budi, ingatan, angan-angan. Berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan. Sementara itu, proses berpikir merupakan susunan kejadian mental yang terjadi secara alami atau terencana dan sistematis pada konteks ruang, waktu, dan media

yang digunakan, serta menghasilkan suatu perubahan terhadap objek yang mempengaruhinya. Proses berpikir merupakan peristiwa mencampur, mencocokkan, menggabungkan, menukar dan mengurutkan konsep-konsep, persepsi-persepsi, serta pengalaman sebelumnya.¹²

2. Pemecahan masalah

Polya mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu upaya mencari solusi dari suatu permasalahan untuk mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dalam waktu singkat. Pemecahan masalah dapat juga diartikan sebagai penemuan langkah-langkah untuk mengatasi permasalahan yang ada. Sementara itu, pemecahan masalah merupakan kegiatan manusia dalam menerapkan ide-ide dan kaidah-kaidah yang baru diperoleh.¹³

3. Teori Piaget

Menurut teori Piaget, asimilasi adalah suatu proses pengintegrasian stimulus baru ke dalam skema yang sudah terbentuk. Dalam proses asimilasi, stimulus diuraikan berdasarkan skema yang dimiliki oleh seseorang. Dalam hal ini asimilasi merupakan proses pengintegrasian stimulus ke dalam skema yang telah dimiliki seseorang. Sedangkan akomodasi adalah proses penggabungan stimulus melalui pembentukan skema baru untuk menyesuaikan dengan stimulus yang diterima.¹⁴

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari peneliti adalah: “bagaimana proses berpikir siswa dalam memecahkan

¹² Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 1

¹³ Goenawan Roebiyanto dan Sri Harmini, *Pemecahan Masalah Matematika* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017) cet. 1, hlm. 14

¹⁴ Samsul Irpan, *Proses Terjadinya Kesalahan dalam Penalaran Proporsional Berdasarkan Kerangka Kerja Asimilasi dan Akomodasi*, Jurnal Beta, vol. 3. No. 2 November 2010, hlm. 101.

masalah himpunan berdasarkan teori Piaget di kelas VII MTs Ma'arif NU 01 Gandrungmangu?"

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan proses berpikir siswa kelas VII MTs Ma'arif NU 01 Gandrungmangu dalam memecahkan masalah himpunan berdasarkan teori piaget.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang Pendidikan.
- 2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan masukan untuk peneliti-peneliti selanjutnya yang sejenis.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi siswa

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikirnya dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2) Bagi peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengalaman langsung kepada peneliti untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan.

E. Sistematika Penelitian

Sistematika pembahasan merupakan susunan atau urutan dari penulisan skripsi untuk memudahkan dalam memahami isi skripsi ini, maka dalam sistematika pembahasan ini peneliti membagi dalam lima bab.

Bab I Pendahuluan. Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, kajian pustaka, dan sistematika pembahasan.

Bab II Landasan Teori. Bab ini berisi teori-teori dari permasalahan yang akan dibahas, dalam hal ini teori Piaget yang menjadi dasar dalam menganalisis proses berpikir siswa kelas VII MTs Ma'arif 01 Gandrungmangu dalam memecahkan masalah himpunan.

Bab III Metode Penelitian. Metode penelitian terdiri dari jenis penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan. Bab ini memaparkan dan mendeskripsikan proses berpikir siswa kelas VII MTs Ma'arif 01 Gandrungmangu dalam memecahkan masalah himpunan menurut teori Piaget.

Bab V Penutup. Bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan, saran dan kata penutup. Bagian terakhir berisi daftar Pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.



BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Analisis Proses Berpikir

Dalam kamus besar Bahasa Indonesia, arti kata pikir memiliki arti akal budi, ingatan, angan-angan. Sementara itu berfikir ialah suatu proses memanfaatkan daya pikir untuk mempertimbangkan, memilih serta memutuskan sesuatu dalam ingatan.¹⁵

Berfikir merupakan suatu proses internal yang terjadi pada tiap individu dengan melibatkan beberapa proses yaitu persepsi (*perception*), perhatian (*attention*), ingatan (*memory*), bahasa (*language*), pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), dan pengambilan keputusan (*making decisions*). Meskipun terjadi dalam pikiran, tetapi berfikir dapat disimpulkan dari representasi eksternal yang dihasilkan oleh siswa tersebut. Representasi tersebut dapat berupa tulisan, bahasa verbal (kata-kata atau kalimat-kalimat) yang diucapkan, atau ekspresi yang dibuat oleh siswa tersebut.¹⁶

Salah satu sifat dari berfikir adalah *goal directed*, yang memiliki arti berfikir tentang sesuatu untuk mendapatkan solusi dari suatu permasalahan atau untuk mendapatkan solusi yang baru. Berpikir juga dapat dilihat sebagai proses perolehan data dari stimulus yang ada (*starting position*), sampai pemecahan masalah (*finishing position*) atau *goal state*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa berfikir merupakan proses kognitif yang berlangsung antara stimulus dan respons.¹⁷

¹⁵ Wowo Sunaryo K, *Taksonomi Berfikir*.....hlm. 1

¹⁶ Jacson Paini M, *Pemecahan Masalah Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2020), cet. 1, hlm. 34.

¹⁷ Bimo Walgito, *Pengantar Psikologi Umum*, (Yogyakarta: Andi, 2002), hlm. 134

Lasantha mendeskripsikan proses berpikir menggunakan istilah kognisi. Berikut beberapa pendapat para ahli mengenai pengertian proses kognisi:

- a. Ormrod mengungkapkan bahwa proses kognisi adalah suatu aktifitas yang didalamnya menunjukkan bagaimana cara merespon atau memikirkan suatu informasi atau suatu peristiwa. Apa yang dipelajari dan diingat oleh siswa juga dapat dipengaruhi oleh proses kognisi.
- b. Jones menyatakan bahwa proses kognisi adalah proses mental individu yang dapat dipahami sebagai pemrosesan informasi.
- c. Carrol mendeskripsikan proses kognitif sebagai proses pengoperasian isi pikiran untuk menghasilkan respon.
- d. Marpaung berpendapat bahwa proses kognisi merupakan proses atau kegiatan di dalam pikiran seseorang yang tidak terlihat, tetapi dapat diamati menggunakan cara atau metode tertentu, dimulai dari menerima data, mengolah data, kemudian menyimpan data dalam ingatan dan mengingatnya kembali dari ingatan ketika dibutuhkan dalam rangka pengolahan data lanjutan.

Dari beberapa pengertian diatas, dapat dikatakan bahwa proses berpikir atau proses kognisi merupakan kegiatan menerima, mengelola, menyimpan, serta memunculkan kembali data saat diperlukan, dan rangkaian tersebut terjadi secara spontan.

Yang dimaksud proses berpikir dalam penelitian ini ialah kegiatan mental siswa dalam memecahkan masalah mulai dari menemukan informasi, mengolah informasi, menyimpan informasi, serta memunculkan kembali informasi tersebut untuk ditarik suatu kesimpulan.¹⁸

¹⁸ Ni'matul H, "Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi", *Skripsi*, (Surabaya: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, 2018), Hlm, 8-9.

2. Pemecahan Masalah

a. Pengertian Masalah

Sebagian besar ahli Pendidikan Matematika, mengatakan bahwa masalah adalah suatu pertanyaan yang wajib dijawab. Namun, tidak semua pertanyaan secara langsung akan menjadi masalah. Suatu pertanyaan menjadi masalah bagi seseorang apabila pertanyaan tersebut memperlihatkan adanya tantangan yang tidak dapat diselesaikan menggunakan prosedur rutin yang telah diketahui seseorang/siswa. Jadi, ketika siswa belum mampu memecahkan soal menggunakan prosedur rutin dan siswa tersebut tertantang untuk menyelesaikannya, maka soal tersebut dapat disebut sebagai masalah. Oleh karena itu, suatu masalah bagi salah seorang siswa dapat dianggap pertanyaan atau soal biasa bagi siswa lain jika siswa tersebut sudah mengetahui prosedur untuk menyelesaikannya.¹⁹

Masalah matematika dapat dibedakan berdasarkan tujuan dari masalah dan banyaknya jawaban. Berdasarkan tujuannya, masalah dibagi dua, antara lain:

1. Masalah Menemukan

Masalah menemukan mempunyai tujuan menemukan, menghasilkan atau mengidentifikasi objek tertentu yang tidak diketahui dari suatu masalah.

2. Masalah Membuktikan

Masalah membuktikan mempunyai tujuan menunjukkan bahwa suatu pertanyaan itu benar atau salah, tetapi tidak keduanya.²⁰

b. Pengertian Pemecahan Masalah

Secara umum, pemecahan masalah berarti upaya mencari ide atau jalan keluar untuk tujuan tertentu. Pemecahan masalah

¹⁹ Fajar Shadiq, *Belajar Memecahkan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hlm. 6.

²⁰ Jackson Pasini M, *Pemecahan Masalah Matematika*.....hlm. 27.

juga disebut sebagai suatu proses memecahkan masalah menggunakan prosedur yang berurutan sehingga siswa dapat memahami secara mudah prosedur penyelesaiannya karena melatih siswa menjadi lebih terampil dan berpengetahuan dalam menyelesaikan masalah. Para ahli banyak yang mempelajari tentang pemecahan masalah dengan perspektif yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya, salah satunya adalah George Polya.²¹

Beberapa definisi dari para ahli tentang pemecahan masalah sebagai berikut:

1. Memecahkan masalah berarti melakukan serangkaian kegiatan.
2. Pemecahan masalah adalah berpikir secara terarah untuk menyelesaikan suatu masalah yang membentuk respon-respon yang masih bersifat sementara, dan memilih respon-respon tersebut.
3. Pemecahan masalah merupakan suatu siklus yang dimulai ketika siswa menghadapi suatu permasalahan hingga memperoleh suatu jawaban (*answer*) dan siswa telah mencoba penyelesaiannya (*solution*).²²

Menurut Polya terdapat 4 tahap pemecahan masalah. 4 tahap tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Memahami Masalah*. Pada tahap ini, siswa harus menentukan apa yang mereka ketahui, apa yang ada, jumlah, hubungan dan nilai-nilai yang relevan, mereka juga menentukan apa yang akan mereka cari.
2. *Menyusun Rencana Penyelesaian*. Pada tahap ini, siswa harus menentukan prosedur yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
3. *Menerapkan Rencana Penyelesaian*. Pada tahap ini, penerapan rencana penyelesaian tergantung pada rencana yang telah

²¹ Dianti Purba, Zulfadli dan Roslian L, *Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah*, jurnal Pendidikan matematika, vol. 4. No. 1 Maret 2021, hlm. 26.

²² Jackson Pasini M, *Pemecahan Masalah Matematika*, hlm. 34.

disusun sebelumnya, informasi diartikan dalam bentuk matematika, dan rencana diterapkan selama proses dan perhitungan.

4. *Memeriksa Kembali*. Pada tahap ini, siswa perlu memperhatikan informasi yang penting untuk dilakukan pengecekan kembali, mengecek semua perhitungan yang sudah terlibat, mempertimbangkan apakah solusinya logis, melihat alternatif lain, dan membaca kembali pertanyaan dan memastikan apakah pertanyaannya sudah terjawab dengan benar.²³

3. Teori Piaget

Teori Piaget adalah teori yang dikemukakan oleh Jean Piaget, seorang ilmuwan kelahiran Switserland tahun 1896 dan meninggal di Geneva pada tahun 1981 pada usia 84 tahun. Saat usianya 10 tahun, ia telah memulai karirnya sebagai penulis sekaligus peneliti. Piaget sangat menyukai ilmu biologi. Salah satu karyanya dalam bidang ini adalah makalah berjudul *albino sparrow* (burung gereja albino) yang membuatnya semakin tertarik untuk memperdalam ilmu alam. Piaget mendapatkan gelar Ph.D pada tahun 1918 di Universitas Neuchatel bidang ilmu hewan. Setelah memperdalam ilmu biologi, kemudian ia beralih fokus mempelajari perkembangan intelektual (termasuk tahap perkembangan anaknya sendiri) dan mulai berpengaruh besar pada konsep kognitif dalam perkembangan kepribadian. Piaget akhirnya memperoleh gelar psikolog anak karena mempelajari perkembangan intelegensi, menghabiskan ribuan jam untuk mengamati perilaku dan perasaan anak-anak yang sedang bermain. Ia tidak menciptakan teori sosialisasi yang lengkap, tetapi berfokus pada cara anak belajar, berbicara, berpikir, bernalar dan akhirnya membentuk pertimbangan moral. Piaget menikah pada tahun 1923 dengan Valentine Catenay,

²³ Timbul Yuwono dkk, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya*, Jurnal Tadris Matematika 1(2), November 2018, hlm. 139.

bersama istrinya Piaget meneliti anaknya sendiri yang lahir pada tahun 1925, 1927, dan 1931. Hasil penelitiannya dipublikasikan dalam *the origins of intelligence in children* dan *the construction of reality in the child* pada bab yang membahas tahap sensorimotor.²⁴

Menurut Piaget, anak-anak memiliki kemampuan sensorimotor bawaan, yang membentuk dasar untuk interaksi awal mereka dengan lingkungan sekitarnya. Skemata sensorimotor inilah yang akan menentukan pengalaman awal anak. Oleh karena itu, hanya kejadian yang dapat diasimilasikan ke skemata itulah yang dapat direspon oleh anak, dan kejadian itulah yang akan menentukan batasan pengalaman anak. Namun, berkat skemata awal ini dapat berubah. Setiap pengalaman memiliki komponen khusus yang harus diterima oleh struktur kognitif anak. Melalui interaksi dengan lingkungan, struktur kognitif akan berubah dan memungkinkan mengalami perkembangan secara terus menerus.

Piaget juga berpendapat, bahwa perkembangan intelektual berlandaskan pada 2 fungsi, yaitu fungsi organisme dan adaptasi. Fungsi organisme untuk mensistematikkan proses fisik atau psikologi menjadi sistem yang teratur dan berhubungan atau terstruktur, seperti halnya bayi memiliki struktur perilaku untuk memfokuskan penglihatannya dan memegang benda secara terpisah. Dalam perkembangannya, bayi dapat mengorganisasi kedua struktur perilaku ini menjadi struktur tingkat tinggi dengan memegang benda sambil melihat benda, dengan organisasi, struktur fisik, dan psikologis diintegrasikan menjadi struktur tingkat tinggi. Menurut Piaget, perkembangan intelektual adalah proses mengumpulkan informasi tentang bagaimana membangun gambaran batin tentang dunia luar dan membangun model realitas dalam diri sendiri, sebagian besar masa kanak-kanak kita dihabiskan untuk aktif mempelajari diri kita sendiri

²⁴ Fatimah Ibda, *Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget*, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pelatihan Guru, vol. 3, no. 1 Januari – Juni 2015, hlm. 28

dan dunia luar. Mungkin anda pernah melihat anak-anak yang masih sangat muda memiliki rasa ingin tahu yang besar tentang diri mereka sendiri dan lingkungan sekitarnya.

Fungsi kedua yang melandasi perkembangan intelektual adalah adaptasi. Sebagai skema dalam merespon lingkungan melalui proses yang tidak dipisahkan yaitu:

- a. *Asimilasi*, merupakan penggabungan (integrasi) data, pemahaman dan pengalaman baru kedalam benak seseorang. Pada saat proses asimilasi, seseorang menggunakan struktur atau kemampuan yang sudah ada untuk menghadapi masalah yang dihadapinya dalam lingkungannya.
- b. *Akomodasi*, merupakan proses seseorang mengubah dirinya agar bersesuaian dengan apa yang diterima dari lingkungannya sebagai proses penyesuaian atau penyusunan kembali skema ke dalam situasi baru.

Proses penyerapan ini saling berhubungan, contohnya adalah ketika seorang anak yang belum tahu atau bahkan tidak tahu sama sekali tentang api, tiba-tiba anak terkena percikan api dan ia merasa sakit, maka dari pengalamannya tersebut terbentuklah struktur kognitif anak tentang “api” yang menunjukkan bahwa api adalah hal yang berbahaya dan harus dihindari, pengalaman ini dikenal dengan istilah adaptasi. Oleh karena itu, ia akan reflek menghindar ketika melihat api. Semakin dewasa anak-anak, pengalaman mereka terhadap api semakin meningkat pula. Ketika anak melihat ibunya menggunakan api untuk memasak atau anak melihat bapaknya menggunakan api untuk menyalakan rokok, maka skema yang telah terbentuk menjadi lebih baik, bahwa api tidak harus dihindari namun dapat juga dimanfaatkan. Proses inilah yang dikenal dengan istilah *asimilasi*. Pengalaman tersebut semakin bertambah ketika anak tumbuh dewasa, Ketika anak melihat bahwa api diperlukan untuk semua hal seperti pabrik dan mobil, maka ia akan membentuk skema baru tentang api.

Bahwa api bukan hanya harus dihindari dan dapat dimanfaatkan, tetapi api juga sangat diperlukan untuk kehidupan manusia sehari-hari. Proses penyempurnaan inilah yang dikenal dengan istilah proses *akomodasi*.²⁵

Selain penjelasan di atas, Suparno juga berpendapat bahwa setiap individu memiliki struktur pengetahuan awal (skema) yang berperan sebagai filter dan fasilitator terhadap ide dan pengalaman yang baru. Ketika informasi tersebut sesuai dengan skema yang telah dimiliki seseorang, maka akan terjadi proses asimilasi. Sedangkan ketika informasi baru tidak sesuai dengan skema yang telah dimiliki seseorang, maka akan terjadi proses akomodasi. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. *Asimilasi*, merupakan proses kognitif dimana skema mental seseorang dapat langsung menampung informasi, pengetahuan, dan rangsangan yang diterima. Sehingga skema mental yang sudah ada, dapat semakin berkembang.
- b. *Akomodasi*, merupakan proses kognitif dimana informasi, pengetahuan dan rangsangan yang diterima tidak sesuai dengan skema yang telah dimiliki seseorang sebelumnya. Sehingga seseorang harus membangun skema baru yang sesuai dengan skema yang masuk. Akomodasi memberikan informasi baru terhadap pemahaman yang sudah ada. Semakin sering seseorang mendapatkan pengalaman berbeda, semakin berbeda pula pemahaman yang dipunyainya.²⁶

4. Pokok Bahasan Materi Himpunan

a. Sejarah Singkat Himpunan

Himpunan dalam matematika telah dikenal sejak akhir abad

19. Tepatnya tahun 1920 himpunan telah digunakan secara khusus

²⁵ Fatimah Ibda, *Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget*.....hlm. 32

²⁶ Muhammad Fathoni, *Analisis Proses Asimilasi dan Akomodasi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, Jurnal P3M STKIP PGRI Jombang, vol. 03. No. 1 September 2021, Hlm. 350.

dalam beberapa cabang matematika. Georg Cantor (1845-1918) adalah orang yang pertama kali memperkenalkan teori himpunan, beliau merupakan matematikawan asal Jerman. Beliau juga dijuluki sebagai Bapak Himpunan. Pada saat pertama kali Georg Cantor memperkenalkan teori himpunan, banyak matematikawan yang tidak dapat memahami pentingnya teori himpunan tersebut. Di kemudian hari, ternyata perkembangan teori himpunan tersebut dapat digunakan di hampir semua cabang matematika. Saat ini, himpunan menjadi salah satu materi matematika yang diajarkan di SMP. Siswa diajak mempelajari himpunan dan semua hal yang berkaitan dengan himpunan.²⁷

b. Pengertian Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda-benda atau obyek yang didefinisikan dengan jelas. Benda atau obyek yang dimuat dalam suatu himpunan disebut anggota himpunan.

Contoh:

A adalah himpunan bilangan prima kurang dari 9

$A = \{\text{bilangan prima kurang dari } 9\}$

Maka:

$2 \in A$

$3 \in A$

$5 \in A$

$7 \in A$

Sedangkan yang bukan anggota

$1 \notin A$

$4 \notin A$

$6 \notin A$

$8 \notin A$

$9 \notin A$

²⁷ Dawig Roosbiyantana, *Mempelajari Himpunan*, (Yogyakarta: Citra Aji Parama, 2018), hlm. 1

c. Macam-macam Himpunan

1. Himpunan Bilangan

a. Himpunan Bilangan Asli ;

$$A = \{1, 2, 3, \dots\}$$

b. Himpunan Bilangan Cacah ;

$$C = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$$

c. Himpunan Bilangan Ganjil ;

$$J = \{1, 3, 5, \dots\}$$

d. Himpunan Bilangan Genap ;

$$G = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$$

e. Himpunan Bilangan Prima ;

$$P = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, \dots\}$$

f. Himpunan Bilangan Kuadrat ;

$$K = \{1, 4, 9, 16, 25, 36, \dots\}$$

2. Himpunan Kosong

Himpunan kosong merupakan himpunan yang tidak memiliki anggota. Himpunan kosong ditulis menggunakan simbol : $\{ \}$ atau \emptyset .

Contoh:

A adalah himpunan bilangan prima kurang dari 2

$$A = \{ \}$$

3. Himpunan Tak Terhingga

Himpunan tak terhingga merupakan himpunan yang memiliki banyak anggota tak terbatas.

Contoh:

A adalah himpunan bilangan asli lebih dari 5

$$A = \{6, 7, 8, 9, 10, \dots\}$$

B adalah himpunan bilangan prima lebih dari 2

$$B = \{3, 5, 7, 11, \dots\}$$

4. Himpunan Semesta

Himpunan semesta dari suatu himpunan adalah himpunan yang memuat semua anggota yang terdapat dalam suatu himpunan.

Himpunan semesta diberi lambang ; S.

Contoh;

Diketahui:

$$A = \{2, 4, 6\},$$

Himpunan semesta untuk A adalah....

Jawab:

$$A = \{2, 4, 6\}$$

Semesta untuk A diantaranya adalah bilangan genap kurang dari 7, bilangan genap, bilangan asli.

d. Menyatakan Suatu Himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan menggunakan:

1. Kata-kata (metode deskripsi)
2. Notasi pembentuk komponen (metode rule)
3. Mendaftar anngotanya (metode roster)

Contoh:

A adalah himpunan bilangan genap kurang dari 9

Jawab:

1. Metode deskripsi

$$A = \{\text{bilangan genap kurang dari } 9\}$$

2. Metode rule

$$A = \{x \mid x \text{ bil. genap kurang dari } 9\}$$

3. Metode Roster

$$A = \{2, 4, 6, 8\}$$

e. Hubungan Antar Himpunan

1. Himpunan ekuivalen

Himpunan A ekuivalen dengan himpunan B.

Jika $n(A) = n(B)$, ditulis $A \sim B$.

Contoh:

$$A = \{a, i, r\}, n(A) = 3$$

$$B = \{a, p, i\}, n(B) = 3$$

Karena $n(A) = n(B) = 3$, maka: himpunan $A \sim B$.

2. Himpunan sama

Himpunan A sama dengan himpunan B jika setiap anggota himpunan A sama dengan anggota himpunan B atau sebaliknya, A ditulis $= B$.

Contoh:

$$A = \{p, a, n, t, i\}$$

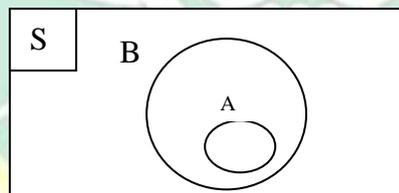
$$B = \{p, i, n, t, a\}$$

Karena setiap anggota himpunan A menjadi anggota himpunan B, maka $A = B$.

3. Himpunan bagian

Himpunan A disebut bagian dari himpunan B, jika setiap anggota himpunan A adalah anggota himpunan B, ditulis $A \subset B$.

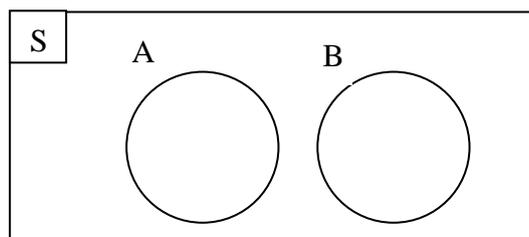
Diagram venn-nya;



4. Himpunan saling lepas

Himpunan A dan B saling lepas, jika tidak ada anggota A yang menjadi anggota B, atau sebaliknya, ditulis $A \supset\subset B$.

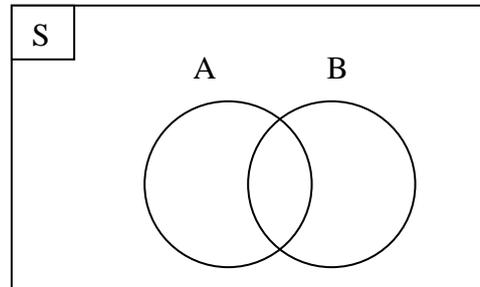
Diagram venn-nya:



5. Himpunan saling berpotongan

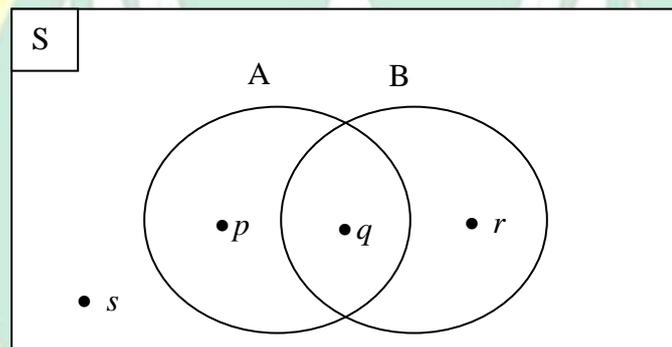
Himpunan A dan B tidak lepas, jika ada anggota A juga menjadi anggota B. ($A \cap B$).

Diagram venn-nya:



f. Operasi Himpunan

Perhatikan himpunan A dan B berikut ini beserta diagram venn-nya. $S =$ Himpunan semesta $= \{p, q, r, s\}$.



Irisan $\Rightarrow A \cap B = \{q\}$

Gabungan $\Rightarrow A \cup B = \{p, q, r\}$

Komplemen $\Rightarrow (A \cap B)^c = \{p, r, s\}$

Selisih $\Rightarrow A - B = \{p\}$

Selisih $\Rightarrow B - A = \{r\}$

Sifat Operasi Himpunan

- $A \cap B = B \cap A$
- $A \cup B = B \cup A$
- $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$
- $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$
- $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
- $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

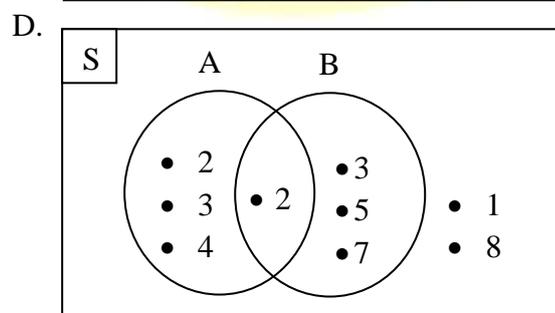
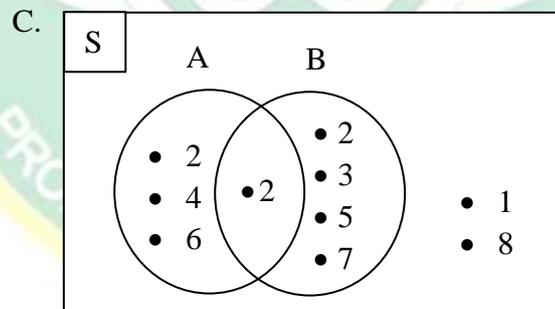
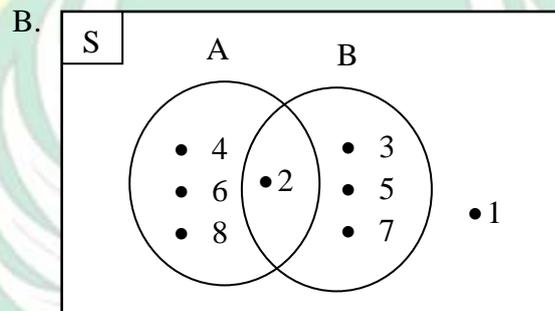
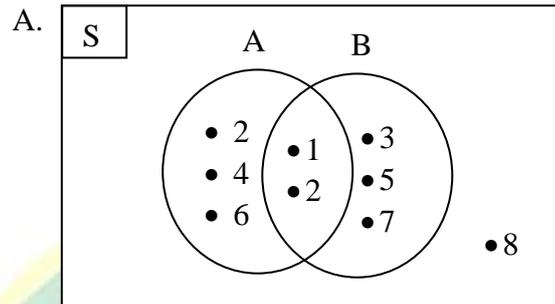
Contoh:

1. Diketahui $S = \{x \mid 1 \leq x < 9, x \text{ bilangan cacah}\}$

$A = \{x \mid 1 \leq x < 7, x \text{ bilangan kelipatan 2}\}$

$B = \{x \mid 1 < x \leq 8, x \text{ bilangan prima}\}$

Diagram venn dari himpunan diatas adalah.....



Pembahasan:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$A = \{2, 4, 6\}$$

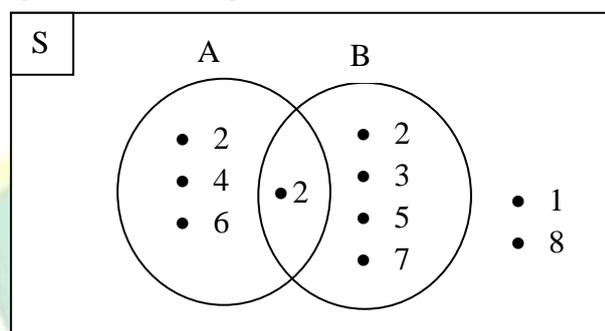
$$B = \{2, 3, 5, 7\}$$

$$A \cap B = \{2\}$$

$$A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$(A \cup B)^c = \{1, 8\}$$

Berdasarkan hal tersebut, diagram venn-nya dapat digambarkan sebagai berikut:



2. Suatu sanggar terdiri atas 30 anak. Dari 30 anak tersebut diperoleh data 20 anak gemar melukis dan 15 anak gemar menari. Jika 5 anak tidak gemar melukis maupun menari, maka banyak anak yang gemar melukis dan menari adalah...

- A. 15 anak
- B. 5 anak
- C. 10 anak
- D. 20 anak

Pembahasan:

Diketahui jumlah seluruh anak, $S = 30$ anak

Anak yang gemar melukis, $A = 20$ anak

Anak yang gemar menari, $T = 15$ anak

Anak yang tidak gemar melukis maupun menari, $(A \cup B)^c = 5$ anak.

Akan ditentukan banyak anak yang gemar melukis dan menari, dalam hal ini $A \cap B$.

$$n(A \cup B)^c = 5$$

$$n(A \cup B) = 30 - 5 = 25$$

$$A \cup B = A + B - A \cap B$$

$$\begin{aligned} A \cap B &= A + B - A \cup B \\ &= 20 + 15 - 25 \\ &= 10 \end{aligned}$$

Jadi, banyaknya anak yang gemar melukis dan menari adalah 10 anak.

3. Diketahui $S = \{\text{semua huruf alfabet}\}$

$P = \{\text{semua huruf vokal}\}$

$Q = \{\text{huruf dalam kata KAKU}\}$

Pernyataan yang benar untuk $P \cap Q$ adalah....

A. $\{a, u\}$

B. $\{k, a, e\}$

C. $\{a\}$

D. $\{i, k, o\}$

Pembahasan:

Diketahui $S = \{a, b, c, d, e, \dots, z\}$

$P = \{a, i, u, e, o\}$

$Q = \{k, a, k, u\}$

$P \cap Q = \{a, u\}$.²⁸

B. Kajian Pustaka/Penelitian Terkait

Kajian Pustaka adalah sekumpulan informasi dari berbagai sumber yang digunakan sebagai panduan dalam melakukan penelitian. Dalam penelitian kali ini, peneliti mempunyai beberapa tinjauan karya ilmiah yang ada kaitannya dengan penelitian yang akan peneliti lakukan.

Skripsi tahun 2019 atas nama Intan Mei Cahyani yang berjudul “Analisis Berpikir Siswa berdasarkan Teori Piaget dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Turunan Fungsi Kelas XI MA Darul Huda Wonodadi Blitar”. Penelitian ini mendeskripsikan tentang proses berpikir

²⁸ Bob Foster dan Joko Sutrisno, *Fokus Belajar Intisari Matematika untuk SMP/MTs*, (Depok: Duta, 2019), hlm. 68-70.

siswa dalam menyelesaikan soal turunan berdasarkan teori Piaget. Kesamaan skripsi ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama membahas analisis proses berpikir siswa berdasarkan teori Piaget dan sama-sama menggunakan metode kualitatif. Perbedaannya terletak pada objek penelitian. Objek penelitian ini adalah siswa SMA, sedangkan objek penelitian yang akan peneliti lakukan adalah siswa MTs. Kemudian, dalam skripsi ini materi yang diteliti adalah turunan fungsi, sedangkan penelitian yang akan dilakukan materinya adalah himpunan. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa siswa dengan skor tinggi hanya memenuhi indikator asimilasi, siswa dengan skor sedang memenuhi indikator asimilasi dan akomodasi, akan tetapi masih dominan dengan asimilasi. Siswa dengan skor rendah memenuhi indikator asimilasi dan akomodasi, akan tetapi masih dominan akomodasi.²⁹

Skripsi tahun 2014 atas nama Nina Agung Dewi Anggraini dengan judul “Analisis Berpikir Siswa dalam Pembelajaran Matematika Berdasarkan Teori Piaget pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII SMP Negeri 01 Binangun Kabupaten Blitar”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik berpikir siswa dalam pembelajaran matematika berdasarkan teori Piaget pada materi relasi dan fungsi. Kesamaan skripsi ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama menganalisis proses berpikir siswa berdasarkan teori Piaget, dan menggunakan metode kualitatif. Perbedaannya adalah materi yang diteliti pada skripsi ini relasi dan fungsi, sementara pada penelitian yang akan peneliti lakukan menggunakan materi himpunan. Objek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII dan pada penelitian yang akan peneliti lakukan adalah siswa kelas VII. Dari penelitian ini, diperoleh kesimpulan bahwa presentase jenis berpikir siswa berdasarkan teori Piaget pada materi relasi dan fungsi adalah sebagai berikut: siswa yang menggunakan jenis berpikir

²⁹ Intan Mei Cahyani, “Analisis Berpikir Siswa berdasarkan Teori Piaget dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Turunan Fungsi Kelas XI MA Darul Huda Wonodadi Blitar”, *Skripsi* (Tulungagung: Fak. Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, 2019).

asimilasi sebanyak 29,31%, jenis berpikir akomodasi 25,86%, dan jenis berpikir ekuilibrasi 32,76%. Sedangkan presentase rata-rata jawaban siswa yang tidak bisa dianalisis berdasarkan teori Piaget (karena tidak dijawab atau jawaban salah) adalah 12,07% dan tidak ada satupun siswa yang menggunakan jenis berpikir ekuilibrasi pada soal nomor 1.³⁰



³⁰ Nina Agung Dewi Anggraini, “Analisis Berpikir Siswa dalam Pembelajaran Matematika Berdasarkan Teori Piaget pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII SMP Negeri 01 Binangun Kabupaten Blitar”, *Skripsi* (Tulungagung: Fak. Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, 2014).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah *deskriptif kualitatif*. Bogdan dan Biklen mendefinisikan penelitian kualitatif adalah penelitian yang dilakukan pada suatu latar alamiah secara langsung kepada sumber data dan peneliti berperan sebagai instrumen kunci.³¹ Teori yang digunakan dalam penelitian ini masih bersifat sementara dan dapat berkembang setelah peneliti melakukan penelitian. Hal tersebut dikarenakan permasalahan yang dibawa peneliti pun masih bersifat sementara. Teori pada penelitian kualitatif sering disebut teori lensa atau teori perspektif, karena dalam hal ini teori berguna membantu peneliti untuk membuat berbagai pertanyaan penelitian, menemukan hipotesis atau teori, memandu bagaimana mengumpulkan data, dan menganalisis data.³² Sedangkan yang dimaksud penelitian deskriptif kualitatif adalah Teknik penelitian yang mendeskripsikan serta mengartikan data-data yang sudah terkumpul dengan memperhatikan dan merekam bagian-bagian yang diperlukan, sehingga menghasilkan gambaran secara umum dan menyeluruh tentang keadaan sebenarnya.³³ Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif karena dalam penelitian ini dilakukan analisis untuk menggambarkan proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah himpunan berdasarkan teori piaget pada mata pelajaran matematika materi himpunan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Ma'arif NU 01 Gandrungmangu Kabupaten Cilacap yang berlokasi di Jalan D.I Panjaitan No. 01 Desa

³¹ Rifai Abubakar, *Pengantar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Suka Press, 2021), cet. 1, hlm. 11

³² Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*,..... hlm. 13

³³ Khabib Alia Akhmad, *Pemanfaatan Media Sosial bagi Pengembangan Pemasaran UMKM*, Jurnal Volume 9 No. 1, tahun 2015, hlm. 47

Gandrungmanis, Kecamatan Gandrungmangu, Kabupaten Cilacap. MTs Ma'arif NU 01 Gandrungmangu merupakan salah satu sekolah menengah pertama di Gandrungmangu yang peminatnya cukup banyak. MTs Ma'arif NU 01 Gandrungmangu memiliki akreditasi B. Sedangkan untuk waktunya, peneliti melaksanakan penelitian dalam 2 waktu: pertama, penelitian berupa tes tulis dilaksanakan pada tanggal 23 November 2022. Dan yang kedua, peneliti melakukan wawancara kepada siswa pada tanggal 05 Desember 2022 – 07 Desember 2022.

C. Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian adalah topik permasalahan yang akan dikaji oleh peneliti. Berdasarkan permasalahan yang ada maka objek penelitian ini adalah proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah himpunan berdasarkan teori Piaget.

Sedangkan subjek penelitian adalah suatu atribut atau kualitas atau nilai dari seseorang, objek, atau aktivitas yang mempunyai kemampuan untuk mengidentifikasi variabel tertentu untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.³⁴ Dalam penelitian ini, cara pemilihan subjek atau sumber informannya menggunakan *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan-pertimbangan khusus tersebut, misalnya orang tersebut dianggap paling mengetahui apa yang menjadi harapan kita, atau mungkin dia seorang yang berwenang, oleh karena itu hal ini akan memudahkan peneliti dalam mendalami objek/situasi sosial yang diteliti.³⁵ Teknik ini digunakan peneliti dikarenakan peneliti memiliki pertimbangan-pertimbangan khusus dalam pemilihan subjeknya. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII B MTs Ma'arif NU 01 Gandrungmangu Kabupaten Cilacap. Peneliti memilih kelas VII B berdasarkan pertimbangan dan persetujuan dari guru matematika kelas VII. Karena menurut guru matematika kelas VII, siswa kelas VII B lebih

³⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 32.

³⁵ Hengki Wijaya, *Analisis Data Kualitatif Ilmu Pendidikan Teologi*, (Makassar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, 2018), hlm. 17.

aktif, responsif dan kooperatif dibandingkan kelas lain. Teknik purposive sampling ini mempunyai beberapa kelebihan, antara lain:

1. Pemilihan sampel sedemikian rupa, sehingga sesuai dengan desain penelitian.
2. Teknik ini relatif sederhana.
3. Sampel yang dipilih adalah orang-orang yang mudah melakukan pendekatan.³⁶

D. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah kegiatan mencari data di lapangan dengan tujuan menjawab permasalahan penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan mencatat peristiwa, ciri atau nilai variabel dan dapat dilakukan dalam berbagai latar, sumber, dan berbagai teknik/metode.³⁷

Beberapa teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan fakta-fakta yang diperlukan oleh peneliti.³⁸ Dalam penelitian kualitatif observasi menjadi aspek yang penting karena melalui observasi peneliti dapat mencatat dan merefleksikan aktivitas dan interaksi subjek penelitian secara sistematis. Segala sesuatu yang dilihat dan didengar selama observasi dapat tercatat dan terekam dengan baik apabila hal tersebut sesuai dengan topik dan permasalahan yang dibahas dalam penelitian. Alasan perlunya observasi dalam sebuah penelitian adalah karena peneliti dapat menganalisis dan mencatat tingkah laku individu atau kelompok secara langsung, sehingga peneliti mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang masalah yang mereka pelajari.³⁹

³⁶ Abdul Hakim, *Metodologi Penelitian*, (Sukabumi: CV Jejak, 2017), cet. 1, Hlm, 161

³⁷ Karunia Eka Lestari & Mochammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*,...hlm 231.

³⁸ Rifa'I Abu Bakar, *Pengantar Metodologi Penelitian*....hlm. 90

³⁹ Farida Nugrahani, *Metode Penelitian Kualitatif dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*, (Surakarta: Deepublish, 2014), hlm. 133

Sumber data utama dari observasi ini adalah siswa kelas VII B dan guru mata pelajaran matematika kelas VII di MTs Maarif NU 01 Gandrungmangu. Observasi pendahuluan dilaksanakan pada tanggal 26 September 2022 – 28 September 2022. Observasi pendahuluan dilakukan dengan cara mengamati proses kegiatan pembelajaran matematika di ruang kelas VII B MTs Maarif Gandrungmangu. Kemudian dilanjutkan dengan berbincang dengan guru mata pelajaran matematika terkait proses pembelajaran dan proses berpikir siswa pada pembelajaran bab himpunan.

2. Tes

Tes adalah teknik atau cara yang digunakan untuk kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat berbagai pernyataan, pertanyaan, atau rangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik guna mengukur aspek perilaku peserta didik.⁴⁰ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes uraian. Tes uraian adalah jenis tes Dimana peserta memberikan jawaban dengan cara menguraikan pendapat atau cara penyelesaian mereka berdasarkan apa yang mereka ketahui dan temuan mereka.⁴¹ Teknik tes uraian ini digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII MTs Maarif NU 01 Gandrungmangu. Tes ini dilaksanakan secara langsung di ruang kelas dalam waktu 1 jam. Adapun soal-soal yang diberikan adalah sebagai berikut:

- 1) Diketahui $P = \{\text{bilangan asli kurang dari } 6\}$, $Q = \{\text{bilangan cacah kurang dari } 6\}$, dan $R = \{\text{bilangan ganjil kurang dari } 6\}$, maka $n(P - (Q \cap R))$ adalah....
- 2) Suatu kelas terdapat 30 anak. 15 anak suka menggambar, 20 anak suka menyanyi, dan 8 anak suka kedua-duanya. Banyaknya anak yang tidak suka kedua-duanya adalah....

⁴⁰ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2016), cet. 6, hlm. 118.

⁴¹ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Press, 2014), hlm.

- 3) Dari 35 siswa, 18 anak gemar membaca majalah, 8 anak gemar membaca majalah dan koran, dan 5 anak tidak gemar membaca keduanya. Banyaknya anak yang hanya gemar membaca koran adalah...

3. Wawancara

Wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar ide dan informasi melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.⁴² Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur, dan dapat dilakukan melalui tatap muka maupun dengan menggunakan telepon. Wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur, karena pada pelaksanaannya peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk mengumpulkan datanya. Pedoman wawancara yang peneliti gunakan berupa garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.⁴³

Pada penelitian ini, wawancara dilakukan langsung kepada beberapa siswa terpilih untuk dimintai penjelasan tentang cara berpikir siswa dalam menyelesaikan soal pada tes tulis yang sebelumnya telah dilaksanakan. Pemilihan siswa berdasarkan hasil nilai tes tulis dan pertimbangan dari guru mata pelajaran. Dari 30 siswa diambil 6 siswa yang dinilai dapat memberikan informasi dengan jelas.

E. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, instrument utamanya adalah peneliti itu sendiri. Peneliti juga berperan penting dalam proses pengumpulan data. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Miles yang menyatakan bahwa kehadiran peneliti di lokasi dalam penelitian kualitatif adalah hal yang mutlak, karena peneliti berperan sebagai instrumen penelitian dan pengumpul data secara bersamaan. Keuntungan peneliti sebagai

⁴² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019), cet. 27, hlm. 231.

⁴³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.....hlm. 140.

instrument penelitian adalah subjek lebih responsive terhadap kehadiran peneliti dan peneliti dapat dengan mudah menyesuaikan diri dengan setting penelitian. Dalam penelitian, keputusan dapat diambil dengan cepat dan terarah dan informasi dapat diperoleh melalui sikap dan cara informan memberikan informasi.⁴⁴

Data penelitian adalah data hasil tes tulis dan wawancara. Pelaksanaan tes tulis dan wawancara diketahui oleh subjek penelitian. Tujuannya adalah agar subjek penelitian dapat memberikan informasi yang akurat yang berupa jawaban dan argumen sesuai pemahamannya.

Selain peneliti berperan sebagai instrument utama, penelitian ini juga menggunakan instrument lain yaitu soal tes pemecahan masalah himpunan dan wawancara sebagai instrument pendukung. Soal tes berupa uraian yang berisi tiga butir soal dan waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal adalah 60 menit. Sedangkan untuk wawancara dilakukan secara langsung dengan 6 siswa yang sudah terpilih. Berikut indikator soal penyelesaian masalah himpunan:

Tabel 1
Indikator dan Soal Pemecahan Masalah Himpunan

NO.	INDIKATOR SOAL	SOAL
1.	Siswa mampu memecahkan masalah yang berhubungan dengan himpunan	1. Diketahui $P = \{\text{bilangan asli kurang dari } 6\}$, $Q = \{\text{bilangan cacah kurang dari } 6\}$, dan $R = \{\text{bilangan ganjil kurang dari } 6\}$, maka $n(P - (Q \cap R))$ adalah....
2.	Siswa mampu memecahkan masalah kontekstual dengan operasi biner pada himpunan	2. Suatu kelas terdapat 30 anak. 15 anak suka menggambar, 20 anak suka menyanyi, dan 8 anak suka kedua-duanya. Banyaknya anak yang tidak suka kedua-duanya adalah.... 3. Dari 35 siswa, 18 anak gemar membaca majalah, 8 anak gemar membaca majalah dan koran, dan 5 anak tidak gemar membaca keduanya. Banyaknya anak yang hanya gemar membaca koran adalah...

⁴⁴ Albi Anggito & Johan S, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Sukabumi: CV Jejak, 2018), cet. 1, hlm. 75

Setelah tes tulis dilaksanakan, selanjutnya peneliti melakukan penskoran. Adapun dalam melakukan penskoran, peneliti menggunakan indikator penyelesaian masalah menurut Polya. Berikut adalah tabel indikator penskoran penyelesaian masalah menurut Polya:

Tabel 2
Indikator Penskoran Penyelesaian Masalah Polya

Indikator	Aspek Yang Dinilai	Skor	Skor Maksimal
Memahami masalah	Siswa tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	0	3
	Siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui namun tidak dapat menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya.	1	
	Siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi belum lengkap.	2	
	Siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat dan lengkap.	3	
Menyusun rencana penyelesaian	Siswa tidak dapat membuat perencanaan penyelesaian masalah sama sekali.	0	2
	Siswa dapat membuat perencanaan penyelesaian dengan membuat pernyataan matematika, gambar, atau simbol matematika berdasarkan masalah tetapi belum tepat.	1	
	Siswa dapat membuat perencanaan penyelesaian dengan membuat pernyataan matematika, gambar, atau simbol matematika berdasarkan masalah secara tepat.	2	
Menerapkan rencana penyelesaian	Siswa tidak menerapkan rencana penyelesaian sama sekali.	0	3
	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian dengan menuliskan jawaban, namun jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban yang benar.	1	
	Siswa dapat menerapkan rencana	2	

Indikator	Aspek Yang Dinilai	Skor	Skor Maksimal
	penyelesaian dengan menuliskan jawaban, tetapi sebagian besar jawabannya benar.		
	Siswa dapat menerapkan rencana penyelesaian dengan menuliskan jawaban secara lengkap dan benar.	3	
Evaluasi/memeriksa Kembali Langkah penyelesaian	Siswa tidak memeriksa kembali hasil jawabannya.	0	2
	Siswa memeriksa kembali hasil jawabannya namun tidak tuntas.	1	
	Siswa memeriksa kembali hasil jawabannya untuk melihat kebenaran proses secara tuntas.	2	
TOTAL SKOR			10

Setelah penskoran, peneliti melakukan wawancara kepada 6 siswa terpilih untuk menganalisis proses berpikir siswa menggunakan indikator proses berpikir menurut Piaget. Berikut adalah indikator proses berpikir menurut Piaget:

Tabel 3
Indikator Proses Berpikir Menurut Piaget

NO.	PROSES BERPIKIR PIAGET	INDIKATOR
1.	Asimilasi	a. Siswa mampu menjelaskan hal yang diketahui dan ditanyakan pada masalah
		b. Siswa mampu mengidentifikasi apakah hal yang diketahui sudah cukup untuk menjawab apa yang ditanyakan pada masalah
		c. Siswa dapat langsung menyebutkan strategi, konsep dan menyusun rencana penyelesaian dari masalah yang diberikan berdasarkan hal yang diketahui dengan lancar dan benar
		d. Siswa dapat langsung menyelesaikan masalah sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat dan menggunakan algoritma perhitungan dengan benar
		e. Siswa dapat memeriksa kembali penyelesaiannya dengan mampu

NO.	PROSES BERPIKIR PIAGET	INDIKATOR
		membuktikan jawabanya benar.
2.	Akomodasi	<p>a. Siswa tidak dapat secara langsung atau memerlukan suatu proses (seperti membaca berulang-ulang masalah yang ada atau lain sebagainya) untuk bisa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah</p> <p>b. Siswa tidak dapat secara langsung atau memerlukan suatu proses untuk bisa membuat rencana penyelesaian dari masalah yang diberikan sesuai dengan apa yang diketahui dari soal (seperti membuat table, mencoba-coba membuat perencanaan di kertas lain, atau membuat langkah-langkah pekerjaan yang lain)</p> <p>c. Siswa tidak dapat secara langsung menyelesaikan masalah yang ada, atau siswa menyelesaikan masalah yang berbeda dengan rencana penyelesaian masalah yang telah dibuat dari awal</p> <p>d. Siswa tidak yakin dengan kebenaran dari hasil yang telah diperoleh serta mampu membuat pemecahan masalah yang baru, atau siswa melakukan suatu proses (seperti membuat table, membaca berulang-ulang masalah yang ada, atau lain sebagainya) untuk menemukan cara dalam memeriksa kembali hasil yang diperoleh</p>

Dari beberapa instrumen tersebut, terdapat adanya kesamaan indikator instrumen penyelesaian masalah Polya dan indikator proses berpikir menurut Piaget, sehingga pemecahan masalah dapat dijadikan alat untuk mengukur kemampuan proses berpikir menurut Teori Piaget.

F. Metode Analisis Data

Analisis data kualitatif merupakan kegiatan yang dilakukan dengan cara bekerja menggunakan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan hal yang penting dan dipelajari, dan

mengambil keputusan terhadap hal-hal yang dapat dibagikan kepada orang lain.⁴⁵

Dalam penelitian ini, dalam menganalisis data peneliti menggunakan model Miles dan Huberman, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memadatkan data, adalah proses memilih, memperhatikan, menyederhanakan, meringkas, serta mentransformasikan data mentah. Adapula yang menyebutnya dengan istilah mereduksi data untuk tahapan ini. Pada tahapan ini, peneliti melakukan pengukuran proses berpikir siswa berdasarkan teori Piaget dengan cara merangkum hasil tes tulis dan wawancara. Kemudian peneliti memilah-milah informasi penting dan membuang informasi yang tidak penting.
2. Menampilkan data, adalah proses menyajikan data mentah yang sudah diperoleh ke dalam suatu bentuk untuk ditarik kesimpulan. Dalam hal ini, peneliti menampilkan/menyajikan data berupa hasil tes tulis dan wawancara yang telah direkam menggunakan *recorder handphone*. Penyajian data menggunakan teks narasi dan tabel.
3. Menarik kesimpulan, merupakan proses menyimpulkan hasil penelitian sekaligus memverifikasi bahwa kesimpulan tersebut didukung oleh data yang telah dikumpulkan dan dianalisis.⁴⁶ Dalam penelitian ini, penarikan kesimpulan diambil dari hasil wawancara dan hasil lembar jawaban siswa.

⁴⁵ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif, Edisi Revisi*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017), cet. 36, hlm. 248.

⁴⁶ Samiaji Sarosa, *Analisis Data Penelitian Kualitatif*, (Yogyakarta: PT Kanisius, 2021), Hlm, 3-4

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Maarif NU 01 Gandrungmangu. Dalam pelaksanaannya ada beberapa tahap yang dilakukan oleh peneliti. Tahap pertama yaitu permohonan izin melakukan penelitian kepada kepala sekolah dan guru bidang studi matematika. Permohonan izin dilaksanakan pada tanggal 26 September 2022, peneliti datang langsung ke sekolah untuk menemui kepala sekolah dan guru bidang studi matematika. Setelah mendapatkan izin, peneliti datang kembali ke sekolah pada tanggal 28 September 2022 untuk melakukan observasi pendahuluan. Observasi pendahuluan dilaksanakan di kelas VII B atas saran dari guru bidang studi dengan mengamati kegiatan pembelajaran matematika, kemudian dilanjutkan sharing dengan guru bidang studi terkait proses pembelajaran matematika dan penentuan tanggal penelitian. Kemudian pada tanggal 23 November 2022 peneliti melakukan penelitian berupa tes tulis kepada 30 siswa kelas VII B, pemilihan kelas tersebut berdasarkan persetujuan dari guru matematika dengan alasan kelas tersebut adalah kelas paling aktif, responsif dan paling koordinatif dibandingkan dengan kelas lain.

Secara garis besar, tes tulis berjalan dengan baik. Setelah tes tulis, peneliti mengoreksi jawaban siswa kemudian memilih subjek penelitian sebanyak 6 siswa untuk di wawancarai. Pertimbangan peneliti dalam memilih subjek wawancara ini adalah hasil jawaban siswa yang unik serta berdasarkan pengamatan dan pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika seperti halnya siswa yang mudah komunikasi dan kooperatif untuk diajak bekerjasama.

1. Data Tes

Berikut adalah skor hasil tes tulis kemampuan berpikir siswa siswa dalam menyelesaikan masalah himpunan:

Tabel 4
Skor Tes Kemampuan Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan
Himpunan

NO.	NAMA SISWA	NOMOR SOAL			TOTAL SKOR
		1	2	3	
1.	DAN	10	10	7	27
2.	FE	9	10	6	25
3.	YA	10	8	5	23
4.	TL	10	8	4	22
5.	SR	9	8	5	22
6.	NI	10	7	4	21
7.	LA	8	8	5	21
8.	SDF	10	7	4	21
9.	MA	8	7	5	20
10.	IJ	10	8	2	20
11.	WDS	7	7	5	19
12.	IJ	9	8	2	19
13.	AGS	10	3	5	18
14.	NA	9	5	4	18
15.	SF	7	9	2	18
16.	WKI	7	10	1	18
17.	ANS	6	8	3	17
18.	RAA	5	9	2	16
19.	ZAA	3	8	5	16
20.	AT	3	8	4	15
21.	HNA	7	3	5	15
22.	MFA	2	7	5	14
23.	FAS	1	8	5	14
24.	HF	3	8	2	13
55.	SAM	4	7	2	13
26.	NY	2	6	5	13
27.	MRIP	2	6	3	11
28.	ZM	1	6	4	11
29.	FNA	3	4	4	11
30.	ANM	3	3	1	7

Tabel diatas menunjukkan hasil tes kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah himpunan. Tes kemampuan berpikir dilakukan terhadap 30 siswa. Tabel tersebut menunjukkan bahwa adanya perbedaan skor dari masing-masing siswa yang berarti bahwa setiap siswa memiliki cara atau proses berpikir yang berbeda-beda sesuai kemampuannya. Adapun pendistribusian data proses berpikir

siswa dalam menyelesaikan masalah himpunan siswa kelas VII B MTs Ma'arif NU 01 Gandrungmangu sebagai berikut:

Tabel 5
Distribusi Skor Tes Proses Berpikir Siswa

Kemampuan Berpikir Siswa	Tinggi	Sedang	Rendah	Jumlah
	$skor \geq (mean + SD)$	$(mean - SD) < skor < (mean + SD)$	$skor \geq (mean - SD)$	
	$skor \geq 21,76$	$12,76 < skor < 21,76$	$skor \geq 12,76$	
Frekuensi	5	21	4	31

2. Data Wawancara

Setelah tes tulis dan penskoran dilakukan, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan 6 subjek terpilih. Wawancara ini bertujuan untuk menguatkan hasil tes kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah himpunan berdasarkan Teori Piaget.

B. Hasil Penelitian

Pada penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis, berikut ini akan disajikan analisis hasil tes pemecahan masalah himpunan dan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti terhadap subjek penelitian, antara lain:

1. Subjek dengan Perolehan Skor Tertinggi

a. Subjek DAN

1. Soal Nomor 1

Manda'aul Rizki Nuraini kelas: 7B

① Diketahui $P = \{ \text{Bilangan asli kurang dari } 6 \}$
 $Q = \{ \text{Bilangan cacah kurang dari } 6 \}$
 $R = \{ \text{Bilangan ganjil kurang dari } 6 \}$

Maka $n(P - (Q \cap R))$ adalah 3

Diketahui $P = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$
 $Q = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5 \}$
 $R = \{ 1, 3, 5 \}$ 2

Ditanya $n(P - (Q \cap R))$

Jawab $=$

$Q \cap R = \{ 1, 3, 5 \}$

$P - (Q \cap R) = \{ 2, 4 \} - \{ 1, 3, 5 \}$ 3
 $= 2, 4$

$n(P - (Q \cap R)) = 2$ 2

Gambar 1

Jawaban Soal Nomor 1 Subjek DAN

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan oleh DAN, dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 1 pada tahap pemahaman masalah subjek DAN mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat dan benar. Subjek DAN mampu menyebutkan dengan benar apa yang diketahui dan ditanyakan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pada tahap pemahaman masalah subjek DAN melakukan proses berpikir asimilasi karena DAN mampu menggabungkan informasi yang telah dimiliki sebelumnya dengan soal yang baru didapat.

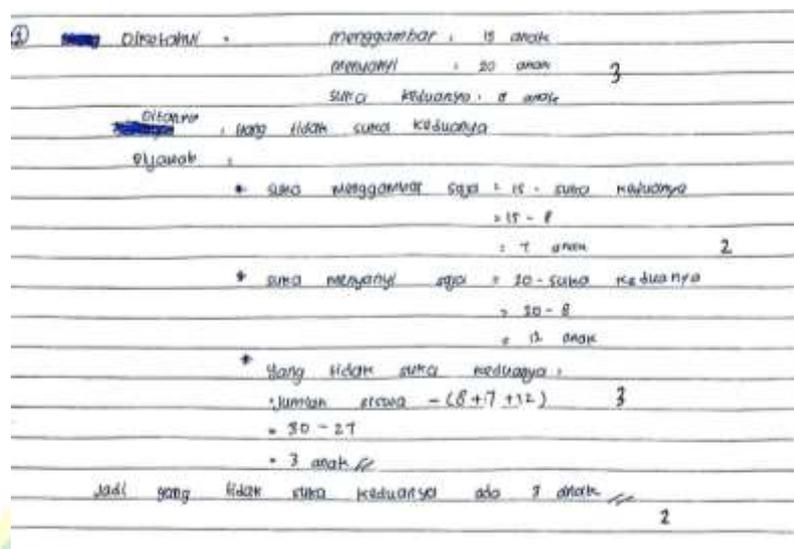
Kemudian pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek DAN mampu menyebutkan langkah-langkah yang harus ia kerjakan dan ia mampu menuliskannya pada lembar jawaban dengan benar. Langkah awal yang ia kerjakan adalah mencari

anggota himpunan P, anggota himpunan Q, dan anggota himpunan R. Dengan demikian, pada tahap penyusunan rencana penyelesaian subjek DAN melakukan proses berpikir asimilasi.

Pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek DAN menerapkan semua langkah yang telah ia susun sebelumnya. Subjek DAN menerapkan semua rencana penyelesaian dengan baik. Subjek DAN juga melakukan perhitungan benar sehingga jawaban yang dihasilkan juga benar. Dengan demikian pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek DAN melakukan proses berpikir asimilasi.

Pada tahap evaluasi subjek DAN meyakini jawabannya benar. Subjek DAN menjelaskan bahwa ia telah menyelesaikan soal menggunakan cara yang telah diajarkan oleh gurunya. Subjek DAN dapat menentukan cara untuk memeriksa jawabannya dengan cara ia mencoret anggota himpunan P yang tidak ada pada himpunan $(Q \cap R)$ yaitu angka 2 dan 4. Sehingga banyaknya $n(P - (Q \cap R)) = 2$. Dengan demikian pada tahap evaluasi subjek DAN melakukan proses berpikir asimilasi.

2. Soal nomor 2



Diketahui: menggambar = 15 anak
 menyanyi = 20 anak
 Suka keduanya = 8 anak

Ditanya: yang tidak suka keduanya

Jawab:

- * Suka menggambar saja = 15 - Suka keduanya
 $= 15 - 8$
 $= 7$ anak
- * Suka menyanyi saja = 20 - Suka keduanya
 $= 20 - 8$
 $= 12$ anak
- * Yang tidak suka keduanya =
 Jumlah siswa - (8 + 7 + 12)
 $= 30 - 27$
 $= 3$ anak

Jadi yang tidak suka keduanya ada 3 anak

Gambar 2
Jawaban Soal Nomor 2 Subjek DAN

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan oleh subjek DAN, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 2 tahap pemahaman masalah, subjek DAN mampu memahami masalah dengan baik. Subjek DAN mampu menyebutkan dengan benar apa yang diketahui dan dapat menyebutkan apa yang ditanyakan. Ia juga mampu menuliskan pada lembar jawabannya dengan lengkap dan benar. Dengan demikian, subjek DAN pada tahap pemahaman masalah subjek DAN melakukan proses berpikir akomodasi.

Kemudian pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek DAN mampu menyebutkan secara langsung langkah-langkah penyelesaian masalah dengan lancar dan benar. Subjek DAN juga menuliskannya dengan benar dimulai dengan mencari jumlah siswa yang suka menggambar saja, jumlah siswa yang suka menyanyi saja dan jumlah siswa yang tidak suka keduanya (menggambar dan menyanyi). Selain itu, subjek DAN juga menyebutkan cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 2 yaitu menggunakan diagram venn Dengan demikian,

subjek DAN pada tahap penyusunan rencana penyelesaian melakukan proses berpikir akomodasi karena DAN sudah mampu menyusun langkah baru untuk menyelesaikan soal meskipun DAN sudah mampu menyelesaikan dengan rumus.

Pada tahap penerapan perencanaan masalah, subjek DAN mampu menerapkan langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun dan melakukan perhitungannya dengan benar, sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Dengan demikian pada tahap penerapan rencana penyelesaian subjek DAN melakukan proses berpikir akomodasi. Karena DAN dapat memahami dan menyelesaikan soal nomor menggunakan cara lain yang berbeda.

Pada tahap evaluasi, subjek DAN mampu mengevaluasi jawabannya secara benar dengan cara menjumlahkan banyaknya siswa yang suka menggambar saja + banyaknya siswa yang suka menyanyi saja + banyaknya siswa yang suka keduanya + banyaknya siswa yang tidak suka keduanya. Jika dijumlahkan keseluruhan hasilnya adalah 30 siswa. Subjek DAN juga meyakini jawabannya sudah benar. Dengan demikian pada tahap evaluasi subjek DAN melakukan proses berpikir akomodasi.

3. Soal nomor 3

Diketahui :
 anak gemar membaca majalah = 18 anak
 anak gemar membaca majalah dan koran = 9 anak
 Tidak gemar membaca = 5 anak
 Ditanya : anak gemar membaca koran. 3
 * anak gemar membaca majalah
 $= 18 - 9 = 9$
 $= 9$
 * anak gemar membaca majalah koran
 $= 9 - 5 = 4$
 $= 4$
 * anak gemar membaca koran
 jumlah anak = $(5 + 9 + 4)$
 $= 18 + 4$
 $= 22$ anak
 jadi yang suka membaca koran = 4 anak 1

Gambar 3
Jawaban Soal Nomor 3 Subjek DAN

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan subjek DAN, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 3 tahap pemahaman masalah, subjek DAN sudah dapat memahami masalah dengan baik. Ia mampu mengidentifikasi secara lengkap hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Subjek DAN juga menuliskannya dengan benar. Dengan demikian pada tahap pemahaman masalah, subjek DAN melakukan proses berpikir asimilasi.

Selanjutnya pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek DAN mampu menyebutkan langkah-langkah penyelesaiannya secara langsung. Namun subjek DAN dalam menuliskan hasil rencana penyelesaiannya terdapat kesalahan dikarenakan subjek DAN bingung menentukan jumlah setiap himpunannya. Subjek DAN juga menyebutkan cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 3 yaitu menggunakan diagram venn. Bahkan ia mengakui lebih mudah menggunakan diagram venn dibandingkan menggunakan rumus. Dengan demikian, pada

tahap penyusunan rencana penyelesaian subjek DAN melakukan proses berpikir akomodasi.

Pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek DAN menyelesaikan masalah sesuai dengan perencanaan yang telah disusun sebelumnya. Subjek DAN juga tidak melakukan perhitungan dengan benar, sehingga hasil jawabannya salah. Namun dalam wawancara DAN mampu mengerjakan soal tersebut. Dengan demikian, pada tahap ini subjek DAN melakukan proses berpikir akomodasi.

Pada tahap evaluasi, subjek DAN tidak yakin dengan jawabannya karena subjek DAN mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ketika menggunakan rumus, berbeda ketika DAN mengerjakan menggunakan diagram venn. Sehingga pada tahap ini subjek DAN dapat dikatakan melakukan proses berpikir akomodasi.

b. Subjek YA

1. Soal nomor 1

2 Diketahui = P & Q bilangan asli kurang dari 10
 Q = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}
 P = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
 maka $n(P \cap Q)$ adalah

3 Jawab = P = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
 Q = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}
 n = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} 2
 maka $n(P \cap Q)$ adalah

Jawab = D: banyak = $n(P \cap Q) =$
 ~~$n(P) + n(Q) - n(P \cup Q)$~~
 $n(P \cap Q) =$
 $n(P) + n(Q) - n(P \cup Q)$
 $= 10 + 9 - 13$
 $= 6$
 $n(P \cap Q) = 6$ 2

Gambar 4
 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek YA

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan subjek YA, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 1 tahap pemahaman masalah, subjek YA sudah mampu memahami masalah dengan baik. Subjek YA dapat mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan

tepat dan benar. Ia juga menuliskannya dalam lembar jawab dengan lengkap dan benar. Dengan demikian, pada tahap ini subjek YA melakukan proses berpikir asimilasi karena YA mampu mengintegrasikan hal yang telah dimiliki ke dalam informasi baru yang terdapat dalam soal.

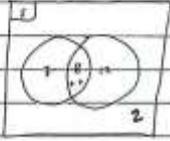
Selanjutnya pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek YA juga mampu menyebutkan rencana dan langkah-langkah penyelesaian masalah secara langsung dan menuliskannya dengan benar. Sehingga pada tahap ini, dapat diketahui bahwa subjek YA melakukan proses berpikir asimilasi.

Pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek YA dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah-langkah yang telah ia sebutkan sebelumnya. Ia juga melakukan perhitungan dengan benar. Sehingga menghasilkan jawaban yang benar pula. Dengan demikian, pada tahap ini subjek YA melakukan proses berpikir asimilasi.

Kemudian pada tahap akhir yaitu tahap evaluasi. Subjek YA mampu mengevaluasi jawabannya dengan baik dan benar dengan cara mencari anggota himpunan P yang tidak menjadi bagian $Q \cap R$, dan dia hanya menemukan 2 angka yaitu 2 dan 4. Subjek YA juga meyakini jawabannya benar karena subjek YA mengerjakan soal nomor 1 sesuai dengan cara yang telah diajarkan gurunya. Dengan demikian pada tahap ini subjek YA melakukan proses berpikir asimilasi.

2. Soal nomor 2

2. Suatu kelas mendapat 5 anak 10 anak saja dan 10 anak saja. Dan 5 anak saja dan 10 anak saja. Banyaknya anak yang tidak ada di dalam.



Menggambar 10 anak
 10 anak
 5 anak

yang tidak ada di dalam
 = jumlah (10 + 10 - 5)
 = 15
 = 3 anak

Gambar 5
 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek YA

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan subjek YA, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 2 tahap pemahaman masalah subjek YA mampu memahami masalah dengan baik. Subjek YA mampu mengidentifikasi secara langsung hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Subjek YA juga menuliskannya pada lembar jawab dengan tepat dan benar. Dengan demikian, pada tahap pemahaman masalah subjek YA melakukan proses berpikir asimilasi.

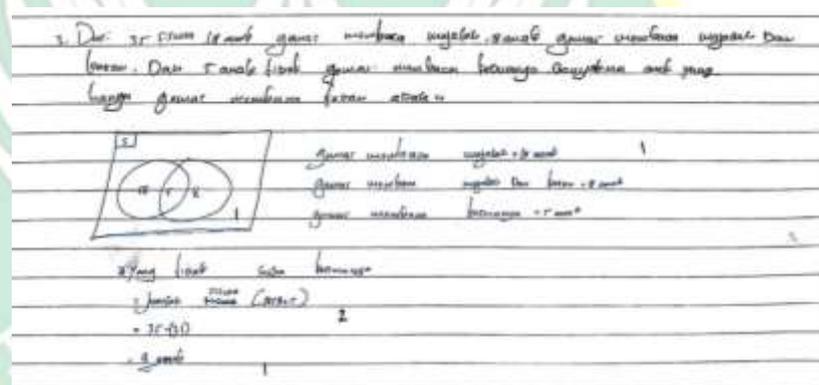
Pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek YA sudah mampu menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Namun dalam lembar jawab subjek YA tidak menuliskannya secara lengkap, subjek YA juga membuat diagram venn untuk membantu proses penyusunan rencana penyelesaian. Dengan demikian, pada tahap penyusunan rencana penyelesaian subjek YA melakukan proses berpikir akomodasi.

Kemudian pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek YA sudah mampu menerapkan rencana penyelesaiannya dengan benar. Subjek YA juga melakukan perhitungan dengan benar, sehingga hasil jawabannya benar. Dengan demikian pada tahap ini subjek YA melakukan proses berpikir

akomodasi karena membuat proses penyelesaian menggunakan diagram venn. Berarti dalam hal ini YA sudah mampu menggabungkan informasi yang telah dimiliki dengan tahapan/proses baru yang ia susun.

Selanjutnya pada tahap akhir yaitu tahap evaluasi, subjek YA melakukan evaluasi dengan baik dengan cara subjek YA menghitung ulang jumlah siswa yang suka menggambar, menyanyi, suka keduanya, dan yang tidak suka keduanya. Hasilnya 30 sesuai dengan jumlah siswa dalam satu kelas. Subjek YA juga meyakini jawabannya benar sesuai dengan yang telah diajarkan gurunya. Dengan demikian pada tahap ini subjek YA melakukan proses berpikir akomodasi.

3. Soal nomor 3



Gambar 6

Jawaban Soal Nomor 3 Subjek YA

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawab yang diberikan subjek YA, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 3 tahap pemahaman masalah subjek YA mampu memahami masalah dengan baik. Subjek YA mampu mengidentifikasi secara langsung apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat dan benar. Subjek YA juga mampu menuliskannya dengan benar pada lembar jawab. Dengan demikian pada tahap ini subjek YA melakukan proses berpikir akomodasi karena selain menggabungkan informasi lama

dengan yang baru, YA juga mampu menyesuaikan pemahaman baru ke dalam soal yang berbeda.

Pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek YA mampu menyebutkan langkah-langkah penyelesaiannya dengan benar. Namun pada lembar jawab ada beberapa kesalahan dalam penulisan. Subjek YA juga menggambar diagram venn untuk membantu proses penyelesaian. Dengan demikian pada tahap ini subjek YA melakukan proses berpikir akomodasi.

Selanjutnya pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek YA melakukan penyelesaiannya berbeda dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Subjek YA juga melakukan perhitungannya tidak benar. Sehingga menghasilkan jawaban yang tidak benar. Dengan demikian pada tahap ini subjek YA melakukan proses berpikir akomodasi.

Pada tahap evaluasi, subjek YA tidak melakukan evaluasi dengan benar. Subjek YA tidak dapat membuktikan jawabannya dan tidak meyakini jawabannya benar. Dengan demikian pada tahap ini subjek YA melakukan proses berpikir akomodasi.

2. Subjek dengan Perolehan Skor Sedang

a. Subjek LA

1. Soal nomor 1

Diketahui: $P = \{ \text{bilangan asli kurang dari } 6 \}$
 $Q = \{ \text{bilangan ganjil kurang dari } 6 \}$
 $R = \{ \text{bilangan ganjil kurang dari } 6 \}$
 Ditanya: $P = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$
 $Q = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$
 $R = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$
 Jawab: $n(P \cap Q) = ?$
 $n(P \cap Q) = n(P \cup Q) - n(P) - n(Q)$
 $= 5 - 5 - 5$
 $n(P \cap Q) = 2$

Gambar 7
Jawaban Soal Nomor 1 Subjek LA

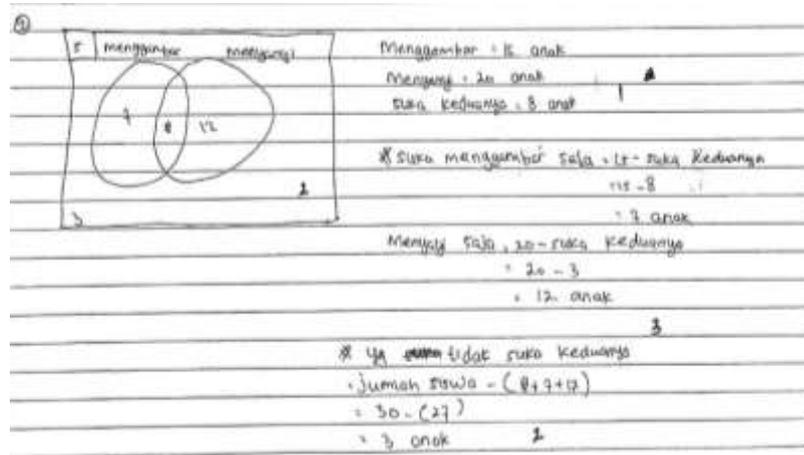
Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan subjek LA, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 1 tahap pemahaman masalah, subjek LA sudah mampu memahami masalah dengan baik. Subjek LA mampu mengidentifikasi secara langsung hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat dan benar. Subjek LA juga mampu menuliskannya dengan lengkap pada lembar jawab. Dengan demikian, pada tahap ini subjek LA melakukan proses berpikir asimilasi.

Pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek LA mampu menyusun rencana penyelesaian dengan baik. Subjek LA mampu menyebutkan langkah-langkah penyelesaian yaitu dengan cara mencari anggota himpunan P , Q dan R lalu mencari $Q \cap R$. Dengan demikian pada tahap penyusunan rencana penyelesaian subjek LA melakukan proses berpikir asimilasi.

Kemudian pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek LA mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana penyelesaian yang telah ia sebutkan pada tahap sebelumnya. Subjek LA juga melakukan perhitungan dengan benar, Dengan demikian pada tahap ini subjek LA melakukan proses berpikir asimilasi.

Selanjutnya pada tahap evaluasi, subjek LA mampu melakukan evaluasi dengan benar dengan cara mencari ulang anggota himpunan P yang tidak menjadi bagian himpunan $Q \cap R$. Subjek LA juga meyakini jawabannya benar sesuai dengan yang telah ia pelajari sebelumnya. Hasil jawabannya benar. Dengan demikian pada tahap evaluasi subjek LA melakukan proses berpikir asimilasi.

2. Soal nomor 2



Gambar 8
Jawaban Soal Nomor 2 Subjek LA

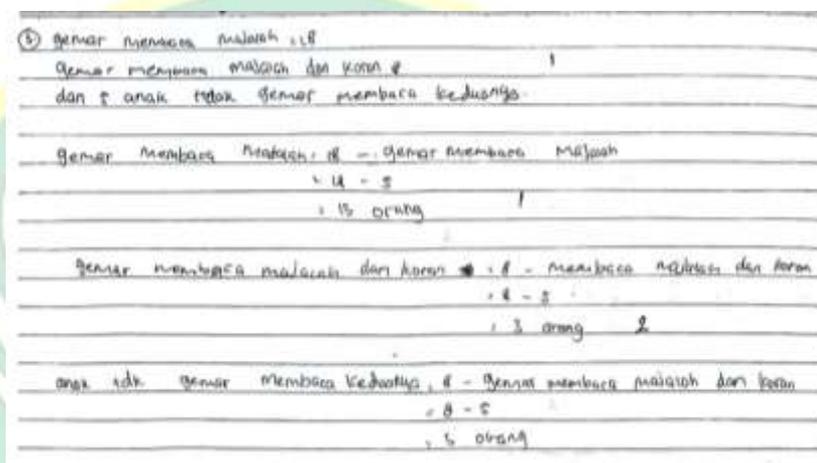
Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan subjek LA, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 2 tahap pemahaman masalah subjek LA mampu memahami masalah dengan baik. Subjek LA mampu mengidentifikasi secara langsung apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat dan benar. Dengan demikian, pada tahap ini subjek LA melakukan proses berpikir asimilasi.

Pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek LA mampu menyebutkan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Subjek LA juga membuat diagram venn untuk mempermudah melakukan rencana penyelesaian. Hasil diagram venn dan perhitungannya sama. Dengan demikian, pada tahap ini subjek LA melakukan proses berpikir akomodasi.

Pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek LA mampu menerapkan langkah-langkah dalam rencana penyelesaian dengan benar. Subjek LA juga melakukan perhitungan dengan benar, sehingga hasil jawabannya benar. Dengan demikian pada tahap ini, subjek LA melakukan proses berpikir akomodasi.

Pada tahap evaluasi, ia melakukan evaluasi dengan benar dengan cara mengecek kembali jumlah keseluruhan siswa jika dikurangkan dengan jumlah siswa yang suka menggambar saja, jumlah siswa yang suka menyanyi saja dan jumlah siswa yang suka keduanya hasilnya 3. Subjek LA juga meyakini bahwa jawabannya benar sesuai yang telah ia pelajari sebelumnya. Dengan demikian, pada tahap ini subjek LA melakukan proses berpikir asimilasi.

3. Soal nomor 3



Gambar 9
Jawaban Soal Nomor 3 Subjek LA

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan subjek LA, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 3 tahap pemahaman masalah subjek LA mampu mengidentifikasi secara langsung apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah. Namun dalam lembar jawaban ia tidak menuliskannya secara lengkap dikarenakan kurang teliti. Dengan demikian pada tahap ini, subjek LA melakukan proses berpikir asimilasi.

Kemudian pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek LA mampu menyebutkan secara langsung sekaligus menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya dengan benar. Subjek LA juga menyebutkan ada cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 3 yaitu dengan menggambar

diagram venn. Dengan demikian pada tahap ini subjek LA melakukan proses berpikir pada tingkat akomodasi.

Selanjutnya pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek LA mampu melakukan penyelesaian sesuai dengan rencana, namun subjek LA tidak melakukan perhitungan dengan benar. Sehingga jawabannya tidak benar. Dengan demikian pada tahap ini, subjek LA melakukan proses berpikir akomodasi.

Pada tahap evaluasi, subjek LA tidak melakukan evaluasi dengan baik. Ia tidak dapat membuktikan hasil jawabannya secara benar. Dengan demikian pada tahap ini subjek LA melakukan proses berpikir akomodasi.

b. Subjek AT

1. Soal nomor 1

$$\begin{aligned}
 1.) \text{ Diketahui: } & P = \{1, 2, 3, 4, 5\} \\
 & Q = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\} \\
 & R = \{1, 3, 5\} \\
 & = (P - (Q \cap R)) \\
 P: & 1, 3, 5 \\
 & = 1, 2, 3, 4, 5 - 1, 3, 5, 2 \\
 & = 2, 4 \\
 & = (P - (Q \cap R))
 \end{aligned}$$

Gambar 10

Jawaban Soal Nomor 1 Subjek AT

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan subjek AT, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 1 tahap pemahaman masalah subjek AT mampu mengidentifikasi secara langsung apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat dan benar. Namun dalam lembar jawab ia hanya menuliskan yang diketahui saja. Dengan demikian, pada tahap ini subjek AT melakukan proses berpikir asimilasi.

Selanjutnya pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek AT mampu menyebutkan langkah-langkah penyelesaian namun belum benar. Ia juga menuliskannya pada lembar jawab namun tidak lengkap. Dengan demikian, pada tahap ini subjek AT melakukan proses berpikir asimilasi.

Kemudian pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek AT menyelesaikan masalah berbeda dengan rencana penyelesaian yang telah ia susun sebelumnya. Subjek AT juga tidak melakukan perhitungan dengan benar. Dengan demikian, pada tahap ini subjek AT melakukan proses berpikir akomodasi.

Pada tahap evaluasi, ia juga tidak melakukan evaluasi dengan benar. Ia tidak menuliskan hasil akhir dan tidak dapat membuktikan jawabannya. Subjek AT juga tidak meyakini jawabannya benar karena merasa kesulitan saat melakukan penyelesaian. Dengan demikian pada tahap ini subjek AT melakukan proses berpikir asimilasi.

2. Soal nomor 2

Handwritten solution for a set problem:

2) Suka menggambar = 15 anak
 Suka beranyi = 20 anak
 Suka keduanya = 8 anak

Suka menggambar = 15 - Suka di keduanya
 $= 15 - 8$
 $= 7$ anak

Suka beranyi = 20 - Suka keduanya
 $= 20 - 8$
 $= 12$ anak

yang tidak Suka keduanya =
 $= \text{Jumlah siswa} - (7 + 12)$
 $= 30 - (19)$
 $= 11$ anak

Jadi anak yang tidak Suka keduanya adalah 11 anak

A Venn diagram is drawn with two overlapping circles. The left circle is labeled 'Suka menggambar' and contains the number 7. The right circle is labeled 'Suka beranyi' and contains the number 12. The intersection of the two circles contains the number 8. The numbers 7, 8, and 12 are also written in the regions of the circles.

Gambar 11
 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek AT

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan subjek AT, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 2 tahap pemahaman masalah, subjek AT sudah mampu memahami masalah. Subjek AT mampu menyebutkan hal yang

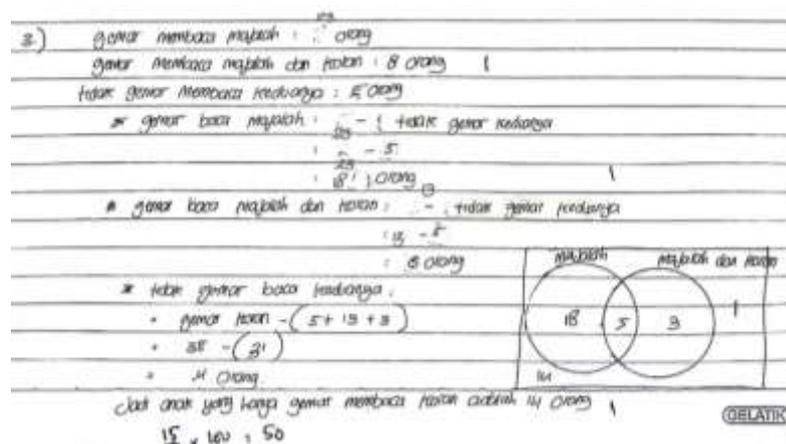
sudah diketahui dan ditanyakan dengan benar. Namun dalam lembar jawaban, ia hanya menuliskan hal yang diketahui saja. Dengan demikian, pada tahap ini subjek AT melakukan proses berpikir asimilasi.

Selanjutnya pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek AT mampu menyusun rencana penyelesaian dengan baik. Subjek AT dapat menyebutkan sekaligus menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Ia juga membuat diagram venn untuk memperjelas rencana penyelesaian masalah. Dengan demikian, pada tahap ini subjek AT melakukan proses berpikir akomodasi.

Pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek AT menyelesaikan soal nomor 2 sesuai langkah yang telah ia susun pada tahap sebelumnya. Subjek AT juga melakukan perhitungan dengan benar. Sehingga hasil jawabannya adalah benar. Dengan demikian, pada tahap ini subjek AT melakukan proses berpikir akomodasi, karena AT mampu menggabungkan informasi yang terdapat dalam soal ke dalam lembar jawaban dan ia mampu menyelesaikan soal menggunakan cara yang berbeda.

Pada tahap akhir atau tahap evaluasi, subjek AT melakukan evaluasi dengan benar dengan cara mengurangi jumlah keseluruhan siswa – (banyaknya anak yang suka menggambar + banyaknya anak yang suka menyanyi + banyaknya anak yang suka keduanya), lalu hasilnya 3 anak. Subjek AT juga meyakini jawabannya benar karena ia mengerjakannya sesuai cara yang telah diajarkan oleh guru. Dengan demikian, pada tahap ini subjek AT melakukan proses berpikir akomodasi.

3. Soal nomor 3



Gambar 12
Jawaban Soal Nomor 3 Subjek AT

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan subjek AT, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 3 tahap pemahaman masalah subjek AT tidak mampu memahami masalah dengan baik. Subjek AT tidak mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan yang ditanyakan dengan benar karena ia menuliskan yang diketahui dan ditanyakan berbeda dengan soal. Dengan demikian pada tahap ini subjek AT melakukan proses berpikir akomodasi, karena subjek AT tidak dapat mengaitkan informasi baru dalam soal ke dalam lembar jawabannya.

Pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek AT tidak mampu menyusun rencana dengan baik. Ia mampu menyebutkan langkah-langkah penyelesaian namun karena pada tahap pemahaman masalah ia salah menuliskan informasi yang terdapat dalam soal, sehingga menghasilkan perencanaan penyelesaian yang salah. Subjek AT juga membuat diagram venn dengan tujuan untuk mempermudah proses penyelesaian namun AT tidak memahami hasil diagram vennnya. Dengan demikian pada tahap ini, subjek AT melakukan proses berpikir asimilasi.

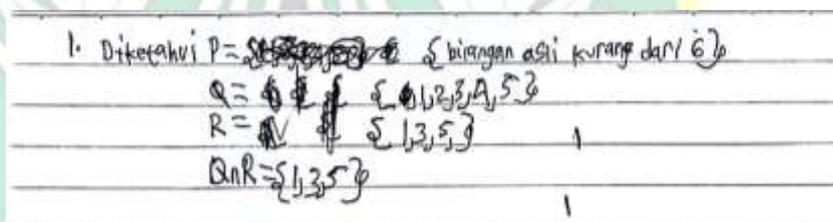
Selanjutnya pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek AT menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah yang telah ia susun. Namun dikarenakan kurang teliti ia tidak melakukan perhitungan dengan benar. Sehingga hasil jawabannya tidak benar. Dengan demikian pada tahap ini subjek AT melakukan proses berpikir akomodasi.

Kemudian pada tahap akhir, ia meyakini jawabannya benar. Ia mengerjakan tiap-tiap tahapan sesuai dengan yang telah ia pelajari. Namun hasil evaluasinya belum benar karena subjek AT tidak mampu membuktikan hasil jawabannya. Dengan demikian pada tahap ini, subjek AT melakukan proses berpikir akomodasi.

3. Subjek dengan Perolehan Skor rendah

a. Subjek MRIP

1. Soal nomor 1



Gambar 13

Jawaban Soal Nomor 1 Subjek MRIP

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan oleh MRIP, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 1 tahap pemahaman masalah MRIP sudah mampu memahami masalah dengan baik. Subjek MRIP mampu mengidentifikasi secara langsung hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Namun pada lembar jawaban, MRIP tidak menuliskan yang ditanyakan. Dengan demikian, pada tahap ini subjek MRIP melakukan proses berpikir asimilasi karena subjek MRIP sudah mampu mengaitkan pengetahuan yang baru didapat dalam soal dengan apa yang telah dipelajari

sebelumnya, sehingga MRIP mampu memahami soal dengan baik.

Kemudian pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, dalam lembar jawab subjek MRIP tidak menuliskan rencana penyelesaiannya dengan benar. Namun dalam wawancara MRIP mampu menyebutkan langkah-langkahnya dengan benar. Sehingga pada tahap ini MRIP dapat dikatakan melakukan proses berpikir asimilasi karena sebenarnya MRIP mengetahui langkah-langkah penyelesaian, hanya saja pada saat proses mengerjakan soal MRIP terdapat kendala.

Selanjutnya pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek MRIP tidak menuliskan maupun melakukan perhitungan. Sehingga tidak ada proses penyelesaian masalah. Dikarenakan lupa cara untuk menyelesaikan soal nomor 1. Dengan demikian pada tahap ini proses berpikir subjek MRIP tidak masuk kategori asimilasi maupun akomodasi karena tidak memenuhi indikator keduanya.

Pada tahap evaluasi, subjek MRIP tidak dapat melakukan evaluasi karena subjek MRIP tidak melakukan proses penyelesaian. Subjek MRIP juga tidak meyakini jawaban dalam lembar jawabnya sudah benar. Dengan demikian pada tahap evaluasi MRIP tidak melakukan proses berpikir asimilasi maupun akomodasi.

2. Soal nomor 2

2. Suka menggambar saja = $15 - 8$
 $= 15 - 8$
 $= 7$ anak

Suka mengajasi saja = $20 - 8$
 $= 20 - 8$
 $= 12$ anak

3
 = tidak suka kedua adanya
 $= \text{Jumlah siswa} = (8 + 7 + 12)$
 $= 20 - 27 = 3$

Gambar 14
 Jawaban Soal Nomor 2 Subjek MRIP

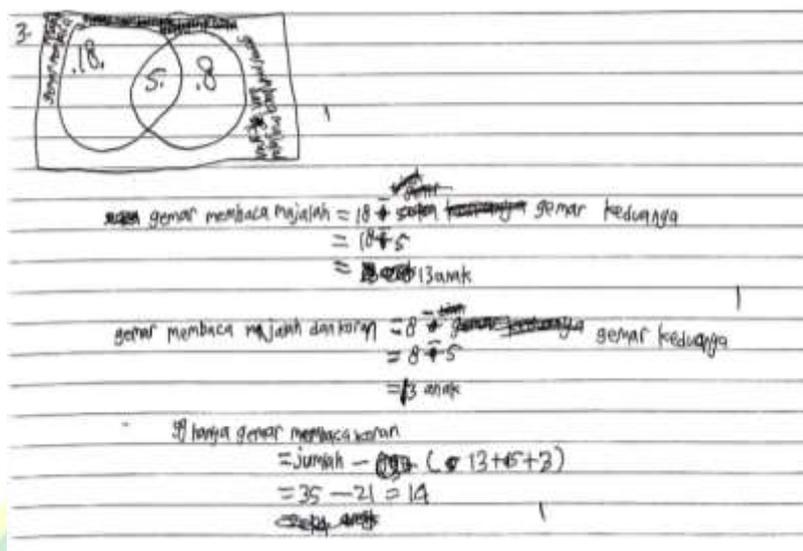
Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan oleh MRIP, dapat diketahui bahwa pada tahap pemahaman masalah untuk soal nomor 2 MRIP sudah mampu memahami masalah. Dalam wawancara ia menyebutkan dengan benar apa saja hal yang diketahui dan ditanyakan. Namun pada lembar jawab ia tidak menuliskannya secara lengkap. Dengan demikian, pada tahap ini MRIP melakukan proses berpikir asimilasi.

Pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, dalam wawancara subjek MRIP mampu menyebutkan langkah-langkah penyelesaiannya dengan benar namun pada lembar jawab subjek MRIP tidak menuliskannya secara lengkap. Salah satu langkah yang MRIP susun untuk menyelesaikan soal nomor 2 adalah dengan menggambar diagram venn. Dengan demikian, pada tahap ini MRIP melakukan proses berpikir akomodasi karena MRIP membutuhkan bantuan diagram untuk menyelesaikan soal dan MRIP memahami diagram vennnya.

Kemudian tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek MRIP mampu menerapkan semua langkah yang telah disebutkan dalam tahap penyusunan rencana penyelesaian. MRIP juga melakukan proses perhitungan secara benar. Sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Dengan demikian, pada tahap penerapan rencana penyelesaian subjek MRIP melakukan proses berpikir asimilasi.

Selanjutnya pada tahap akhir, yaitu evaluasi/pemeriksaan kembali. Subjek MRIP tidak melakukan evaluasi dengan baik. MRIP tidak dapat membuktikan jawabannya benar, sehingga pada tahap ini MRIP dapat dikatakan melakukan proses berpikir akomodasi.

3. Soal nomor 3



Gambar 15
 Jawaban Soal Nomor 3 Subjek MRIP

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan subjek MRIP, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 3 tahap pemahaman masalah, subjek MRIP dapat memahami masalah. Dibuktikan dalam wawancara, setelah membaca soal satu kali ia dapat menyebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan secara langsung. Akan tetapi, ia tidak menuliskannya secara lengkap. Dengan demikian, pada tahap ini subjek MRIP melakukan proses berpikir asimilasi karena MRIP dapat mengaitkan informasi yang baru didapat dalam soal ke dalam jawaban wawancara dengan peneliti.

Selanjutnya pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek MRIP dapat menyebutkan dengan benar strategi/langkah-langkah yang harus ia kerjakan untuk menyelesaikan soal nomor 3. MRIP juga menggambar diagram venn untuk mempermudah penyelesaian. Namun MRIP tidak memahami gambar diagram venn yang telah ia buat karena diagram venn tersebut masih salah. Dengan demikian, pada tahap penyusunan rencana penyelesaian subjek MRIP

melakukan proses berpikir asimilasi karena MRIP hanya mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian saja.

Pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek MRIP tidak menyelesaikan masalah dengan cara yang telah ia susun sebelumnya. MRIP juga tidak melakukan perhitungan dengan benar. Sehingga hasil jawabannya belum benar. Dengan demikian, pada tahap penerapan rencana penyelesaian subjek MRIP melakukan proses berpikir asimilasi karena sebenarnya MRIP belum mampu menggabungkan skema yang ada dalam dirinya dengan proses baru yang telah ia susun.

Kemudian pada tahap akhir atau tahap evaluasi. Subjek MRIP tidak dapat melakukan evaluasi. Walaupun MRIP meyakini jawabannya sudah benar, namun MRIP tidak dapat membuktikan kebenaran jawabannya. Sehingga pada tahap ini, subjek MRIP dapat dikatakan melakukan proses berpikir akomodasi.

b. Subjek ANM

1. Soal nomor 1

$P = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ ② mengambil 23
 $Q = \{0, 1, 1, 4, 5\}$ 1 Suka Mengambil 28
 $R = \{1, 5, 7\}$ 2 Suka kebalikannya 8
 $n(P - (A \cap R)) = P - 3, 5$
 $= 1, 2, 3, 4, 5 - 1, 3, 4, 5$
 $= (P - (A \cap R))$ 2 Suka 23 ke duaanya
 $= 23 - 8 = 15$
 $Suka mendanya : 28 - Suka kebalikanya 8$

Gambar 16

Jawaban Soal Nomor 1 Subjek ANM

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan oleh ANM, dapat diketahui bahwa pada soal nomor 1 tahap pemahaman masalah subjek ANM mampu memahami masalah dengan baik. Subjek ANM mampu mengidentifikasi secara langsung hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan benar namun dalam lembar jawaban ANM tidak

menuliskannya dengan benar. Dengan demikian, pada tahap ini subjek ANM melakukan proses berpikir asimilasi karena subjek ANM dapat mengaitkan informasi yang baru didapat dengan pengetahuan yang telah ia miliki.

Kemudian pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek ANM mampu menyebutkan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan benar. Namun ANM tidak menuliskan semua yang telah ia sebutkan ke dalam lembar jawaban. Sehingga pada tahap ini ANM dapat dikatakan melakukan proses berpikir asimilasi karena ANM sudah mampu mengaitkan informasi yang didapat dalam soal dengan materi-materi yang telah didapatkan sebelumnya.

Selanjutnya pada tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek ANM menyelesaikan masalah menggunakan cara yang berbeda dari rencana penyelesaian. ANM juga tidak melakukan perhitungan dengan benar. Sehingga jawaban yang dihasilkan salah. Dengan demikian pada tahap ini subjek ANM melakukan proses berpikir asimilasi karena ANM membuat penyelesaian baru yang berbeda namun belum dapat memahaminya.

Pada tahap evaluasi, subjek ANM tidak melakukan evaluasi. Subjek ANM juga tidak meyakini jawabannya sudah benar karena pada saat proses penyelesaian masalah ANM bingung dan lupa cara, padahal gurunya sudah pernah mengajarkannya. Dengan demikian pada tahap evaluasi ANM tidak melakukan proses berpikir asimilasi maupun akomodasi.

2. Soal Nomor 2

$$\begin{aligned}
 & \text{Mangambar: } 23 \\
 & \text{mentaji: } 28 \\
 & \text{Suka kebanan: } 8 \\
 & \text{Suka mangambar Soga} = 23 - \text{Suka kebanan} \\
 & \quad = 23 - 8 = 15 \\
 & \text{Suka mentaji Soga} = 28 - \text{Suka kebanan} = 13 - \text{Anak} \\
 & \text{Jadi Tidak Suka kebanan} \\
 & = \text{jumlah siswa } (8 + 15 + 13) \\
 & = 30 + 42 = 72
 \end{aligned}$$

Gambar 17

Jawaban Soal Nomor 2 Subjek ANM

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan oleh ANM, dapat diketahui bahwa pada tahap pemahaman masalah untuk soal nomor 2 subjek ANM sudah mampu memahami masalah. Subjek ANM dapat langsung mengidentifikasi apa saja hal yang diketahui dan ditanyakan. Namun pada lembar jawab ia tidak menuliskannya secara lengkap. Dengan demikian, pada tahap ini ANM melakukan proses berpikir asimilasi.

Pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, subjek ANM belum mampu menyebutkan langkah-langkah penyelesaiannya dengan benar. Pada lembar jawab subjek ANM juga tidak menuliskannya secara lengkap. Dengan demikian, pada tahap ini proses berpikir ANM tidak sesuai dengan indikator asimilasi maupun akomodasi karena ANM tidak mampu mengintegrasikan informasi yang didapat dalam soal ke dalam lembar jawabannya serta ANM juga tidak dapat membuat rencana penyelesaian baru/berbeda.

Kemudian tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek ANM mampu menerapkan semua langkah yang telah disebutkan dalam tahap penyusunan rencana penyelesaian. Namun ANM tidak dapat melakukan proses perhitungan secara benar. Sehingga hasil jawabannya tidak benar. Dengan

demikian, pada tahap penerapan rencana penyelesaian subjek ANM melakukan proses berpikir asimilasi.

Selanjutnya pada tahap akhir, yaitu evaluasi/pemeriksaan kembali. Subjek ANM tidak mampu melakukan evaluasi dengan baik dan benar. Subjek ANM tidak dapat membuktikan jawabannya benar karena masih mengalami kesulitan, sehingga pada tahap ini ANM tidak dapat dikatakan melakukan proses berpikir akomodasi. Sehingga sebenarnya tahap berpikirnya masih pada tingkat asimilasi.

3. Soal Nomor 3

(a) Suka majalah Saja = 23 - Tdk suka bedanya
 $= 23 - 5 = 8$

(b) suka majalah dan koran pagi = 13 - tdk suka keduanya
 $= 13 - 5 = 8$ orang

$\frac{7}{50} \times 3,3 = 23,1$
 So

Gambar 18

Jawaban Soal Nomor 3 Subjek ANM

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan oleh ANM, dapat diketahui bahwa pada tahap pemahaman masalah untuk soal nomor 3 subjek ANM mampu memahami masalah dengan baik. Dalam wawancara subjek ANM menyebutkan dengan benar apa saja hal yang diketahui dan ditanyakan. Namun pada lembar jawab ANM tidak menuliskan apapun dikarenakan waktu habis. Dengan demikian, pada tahap ini ANM melakukan proses berpikir asimilasi.

Pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, dalam wawancara subjek ANM mampu menyebutkan langkah-langkah penyelesaiannya namun belum lengkap dan pada lembar jawab subjek ANM juga tidak menuliskan rencana penyelesaiannya secara lengkap. Dengan demikian, pada tahap

ini ANM tidak melakukan proses berpikir asimilasi maupun akomodasi karena ANM tidak mampu mengintegrasikan informasi yang didapat dalam soal ke dalam lembar jawaban dan ANM juga tidak mampu membuat proses penyelesaian baru atau berbeda.

Kemudian tahap penerapan rencana penyelesaian, subjek ANM menerapkan langkah yang telah disebutkan dalam tahap penyusunan rencana penyelesaian namun ANM tidak melakukan proses penyelesaian masalah dikarenakan tidak mengetahui caranya. Sehingga tidak menghasilkan sebuah jawaban. Dengan demikian, pada tahap penerapan rencana penyelesaian subjek ANM melakukan proses berpikir asimilasi.

Selanjutnya pada tahap akhir, yaitu evaluasi/pemeriksaan kembali. Subjek ANM tidak melakukan evaluasi. ANM tidak dapat membuktikan jawaban karena tidak melakukan penyelesaian, sehingga pada tahap ini ANM tidak melakukan proses berpikir asimilasi maupun akomodasi karena tidak memenuhi indikator keduanya.

C. Pembahasan

Pada penelitian yang sudah dilakukan, peneliti telah memperoleh data proses berpikir siswa yang memperoleh skor tinggi, sedang, dan rendah. Data yang diperoleh telah dianalisis oleh peneliti menggunakan model Miles dan Huberman. Berikut peneliti sajikan hasil analisis proses berpikir masing-masing subjek berdasarkan tingkatan skornya:

1. Subjek dengan Perolehan Skor Tinggi

Tabel 6
Rekapan Hasil Analisis Subjek Skor Tinggi

No.	Kode Subjek	Tahap Pemecahan Masalah	Nomor Soal					
			1		2		3	
			AS	AK	AS	AK	AS	AK
1.	DAN	Pemahaman Masalah	✓			✓	✓	
		Perencanaan penyelesaian	✓			✓		✓
		Penerapan rencana penyelesaian	✓			✓		✓
		Evaluasi/memeriksa kembali	✓			✓		✓
2.	YA	Pemahaman Masalah	✓		✓			✓
		Perencanaan penyelesaian	✓			✓		✓
		Penerapan rencana penyelesaian	✓			✓		✓
		Evaluasi/memeriksa kembali	✓			✓		✓

Keterangan:

AS: Asimilasi

AK: Akomodasi

Subjek dengan skor tinggi lebih banyak melakukan proses berpikir akomodasi daripada asimilasi. Subjek DAN pada soal nomor 1 melakukan proses berpikir asimilasi pada semua tahap penyelesaian. Sedangkan pada soal nomor 2 subjek DAN melakukan proses berpikir akomodasi pada semua tahap penyelesaian, dan pada soal nomor 3 tahap pemahaman masalah, subjek DAN melakukan proses berpikir asimilasi, namun pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, penerapan rencana penyelesaian, hingga evaluasi subjek DAN melakukan proses berpikir akomodasi. Sehingga dari 12 tahap penyelesaian, subjek DAN melakukan proses berpikir akomodasi pada 7 tahap penyelesaian, dan asimilasi pada 5 tahap penyelesaian.

Sementara subjek YA pada soal nomor 1 melakukan proses berpikir asimilasi pada semua tahap. Pada soal nomor 2 tahap pemahaman masalah subjek YA melakukan proses berpikir asimilasi, tahap penyusunan rencana penyelesaian, tahap penerapan rencana penyelesaian dan evaluasi YA melakukan proses berpikir akomodasi. Sedangkan pada soal nomor 3 subjek YA melakukan proses berpikir akomodasi pada setiap tahap penyelesaian. Sehingga dari 12 tahap penyelesaian, subjek YA melakukan proses berpikir akomodasi pada 7 tahap penyelesaian, dan asimilasi pada 5 tahap penyelesaian

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua subjek dengan perolehan skor tinggi lebih banyak melakukan proses berpikir akomodasi dalam menyelesaikan masalah.

2. Subjek dengan Perolehan Skor Sedang

Tabel 7
Rekapan Hasil Analisis Subjek Skor Sedang

No.	Kode Subjek	Tahap Pemecahan Masalah	Nomor Soal					
			1		2		3	
			AS	AK	AS	AK	AS	AK
1.	LA	Pemahaman Masalah	✓		✓		✓	
		Perencanaan penyelesaian	✓			✓		✓
		Penerapan rencana penyelesaian	✓			✓		✓
		Evaluasi/memeriksa kembali	✓		✓			✓
2.	AT	Pemahaman Masalah	✓		✓			✓
		Perencanaan penyelesaian	✓			✓	✓	
		Penerapan rencana penyelesaian		✓		✓		✓
		Evaluasi/memeriksa kembali	✓			✓		✓

Keterangan:

AS: Asimilasi

AK: Akomodasi

Subjek dengan perolehan skor sedang melakukan proses berpikir yang berbeda-beda. Subjek LA pada soal nomor 1 melakukan proses berpikir asimilasi pada setiap tahap penyelesaian. Pada soal nomor 2 subjek LA juga melakukan proses berpikir asimilasi pada tahap pemahaman masalah, sedangkan pada 3 tahap lainnya yaitu tahap penyusunan rencana penyelesaian, penerapan rencana penyelesaian dan tahap evaluasi LA melakukan proses berpikir akomodasi. Pada soal nomor 3 subjek melakukan proses berpikir asimilasi pada tahap pemahaman masalah, sedangkan pada tahap penyusunan rencana penyelesaian, penerapan rencana penyelesaian dan evaluasi subjek LA melakukan proses berpikir akomodasi. Sehingga dari 12 tahap penyelesaian, subjek LA melakukan proses berpikir akomodasi pada 5 tahap penyelesaian, dan asimilasi pada 7 tahap penyelesaian.

Sementara subjek AT pada soal nomor 1 melakukan proses berpikir asimilasi pada 3 tahap: pemahaman masalah, penyusunan rencana penyelesaian dan evaluasi. Sedangkan pada tahap penerapan rencana penyelesaian AT melakukan proses berpikir akomodasi. Pada soal nomor 2 subjek AT melakukan proses berpikir asimilasi pada tahap pemahaman masalah, sedangkan pada 3 tahap berikutnya melakukan proses berpikir akomodasi. Pada soal nomor 3 subjek AT melakukan proses berpikir akomodasi pada tahap pemahaman masalah, penerapan rencana penyelesaian dan evaluasi. Sedangkan pada tahap penyusunan rencana penyelesaian AT melakukan proses berpikir asimilasi. Sehingga dari 12 tahap penyelesaian, subjek AT melakukan proses berpikir akomodasi pada 7 tahap penyelesaian, dan asimilasi pada 5 tahap penyelesaian.

Sehingga dapat disimpulkan, adanya perbedaan proses berpikir subjek LA dan AT meskipun mereka sama-sama memperoleh skor

sedang. Subjek LA lebih banyak melakukan proses berpikir asimilasi, sedangkan subjek AT lebih banyak melakukan proses berpikir akomodasi.

3. Subjek dengan Perolehan Skor Rendah

Tabel 8
Rekapan Hasil Analisis Subjek Skor Rendah

No	Kode Subjek	Tahap Pemecahan Masalah	Nomor Soal					
			1		2		3	
			AS	AK	AS	AK	AS	AK
1.	MRIP	Pemahaman Masalah	✓		✓		✓	
		Perencanaan penyelesaian	✓			✓	✓	
		Penerapan rencana penyelesaian	x	x	✓		✓	
		Evaluasi/memeriksa kembali	x	x		✓		✓
2.	ANM	Pemahaman Masalah	✓		✓		✓	
		Perencanaan penyelesaian	✓		x	x	x	x
		Penerapan rencana penyelesaian	x	x	✓		✓	
		Evaluasi/memeriksa kembali	x	x	✓		x	x

Keterangan:

AS: Asimilasi

AK: Akomodasi

Subjek dengan perolehan skor rendah lebih banyak melakukan proses berpikir asimilasi daripada akomodasi. Subjek MRIP pada soal nomor 1 melakukan proses berpikir asimilasi pada tahap pemahaman masalah dan penyusunan rencana penyelesaian. Sedangkan tahap penerapan rencana penyelesaian dan evaluasi tidak dapat dikategorikan asimilasi maupun akomodasi karena MRIP tidak menyelesaikan soal. Pada soal nomor 2 subjek MRIP melakukan proses berpikir asimilasi pada tahap pemahaman masalah dan penerapan rencana penyelesaian.

Sedangkan pada tahap penyusunan rencana penyelesaian dan tahap evaluasi subjek MRIP melakukan proses berpikir akomodasi. Pada soal nomor 3 subjek MRIP melakukan proses berpikir asimilasi pada 3 tahap penyelesaian yaitu tahap pemahaman masalah, penyusunan rencana penyelesaian, dan penerapan rencana penyelesaian. Sedangkan tahap evaluasi MRIP melakukan proses berpikir akomodasi. Sehingga dari 12 tahap penyelesaian, subjek MRIP melakukan proses berpikir asimilasi pada 7 tahap penyelesaian, akomodasi pada 3 tahap penyelesaian, dan 2 tahap penyelesaian tidak masuk indikator asimilasi maupun akomodasi.

Sementara subjek ANM pada soal nomor 1 melakukan proses berpikir asimilasi pada 3 tahap penyelesaian masalah yaitu pada tahap pemahaman masalah, penyusunan rencana penyelesaian, dan penerapan rencana penyelesaian. Sedangkan tahap evaluasi ANM tidak melakukan evaluasi, sehingga pada tahap ini tidak dapat dianalisis dengan indikator asimilasi maupun akomodasi. Pada soal nomor 2 ANM melakukan proses berpikir asimilasi pada tahap pemahaman masalah, penerapan rencana penyelesaian dan evaluasi. Sedangkan pada tahap penyusunan rencana penyelesaian ANM tidak dapat dikategorikan asimilasi maupun akomodasi. Pada soal nomor 3 ANM melakukan proses berpikir asimilasi pada tahap pemahaman masalah dan penerapan rencana penyelesaian. Sedangkan pada 2 tahap lainnya ANM tidak dapat melakukan proses berpikir asimilasi maupun akomodasi. Sehingga dari 12 tahap penyelesaian, subjek ANM melakukan proses berpikir asimilasi pada 8 tahap penyelesaian, dan pada 4 tahap penyelesaian lainnya tidak masuk indikator asimilasi maupun akomodasi.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek dengan perolehan skor rendah lebih banyak melakukan proses berpikir akomodasi daripada asimilasi.

Secara keseluruhan, penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Intan Mei Cahyani yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori nilai tinggi memenuhi indikator asimilasi, siswa dengan kategori nilai sedang memenuhi indikator asimilasi dan akomodasi namun masih dominan dengan asimilasi. Dan siswa dengan kategori nilai rendah memenuhi indikator asimilasi dan akomodasi tetapi dominan akomodasi.⁴⁷



⁴⁷ Intan Mei Cahyani, *Analisis Berpikir Siswa*.....hlm. 97-104.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa adanya perbedaan proses berpikir pada setiap subjek. Subjek dengan dominan melakukan proses berpikir akomodasi mempunyai skor lebih tinggi dibandingkan subjek yang melakukan proses berpikir asimilasi. Dengan rincian sebagai berikut:

1. Subjek dengan perolehan skor tinggi lebih banyak melakukan proses berpikir akomodasi dibandingkan asimilasi dalam menyelesaikan masalah. Dari 3 soal dengan 12 tahap penyelesaian subyek DAN dan YA melakukan proses berpikir akomodasi pada 7 tahap.
2. Subjek dengan perolehan skor sedang melakukan proses berpikir berbeda-beda. Dari 3 soal dengan 12 tahap penyelesaian subjek LA melakukan proses berpikir akomodasi pada 5 tahap penyelesaian dan melakukan proses berpikir asimilasi pada 7 tahap penyelesaian. Sehingga subjek LA lebih banyak melakukan proses berpikir asimilasi daripada akomodasi. Sedangkan subjek AT melakukan proses berpikir akomodasi pada 7 tahap dan melakukan proses berpikir asimilasi pada 5 tahap penyelesaian. Sehingga subjek AT lebih banyak melakukan proses berpikir akomodasi daripada asimilasi.
3. Subjek dengan perolehan skor rendah dominan melakukan proses berpikir asimilasi. Dari 3 soal dengan 12 tahap penyelesaian subjek MRIP melakukan proses berpikir asimilasi pada 7 tahap penyelesaian dan melakukan proses berpikir akomodasi hanya pada 3 tahap penyelesaian. Sedangkan 2 tahap penyelesaian lain tidak dapat dikategorikan asimilasi maupun akomodasi. Sementara subjek ANM melakukan proses berpikir asimilasi pada 8 tahap

penyelesaian dan 4 tahap lainnya tidak dapat dikategorikan asimilasi maupun akomodasi.

B. Saran

1. Bagi Siswa

- a. Hendaknya siswa belajar dengan sungguh-sungguh sehingga dapat memahami dengan baik materi yang disampaikan guru.
- b. Hendaknya siswa memperbanyak latihan menyelesaikan masalah matematika.
- c. Hendaknya siswa lebih teliti dalam mengerjakan berbagai soal himpunan.

2. Bagi Guru

- a. Hendaknya guru sering memberikan pengantar tentang pemahaman materi yang telah disampaikan untuk membantu berkembangnya proses berpikir siswa.
- b. Hendaknya setelah pembelajaran selesai, guru menanyakan kepada siswa seberapa jauh mereka memahami pelajaran yang telah didapat sebagai bahan evaluasi.
- c. Sebaiknya guru memberikan penekanan dalam memberikan soal-soal non rutin yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan dapat dijadikan bahan referensi untuk peneliti-peneliti selanjutnya.
- b. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih banyak kekurangan, maka dari itu segala bentuk kritik, saran dan masukan yang membangun akan diterima sebagai bahan perbaikan bagi peneliti di masa mendatang. Kekurangan dari penelitian ini diantaranya peneliti hanya menggunakan sedikit sampel. Untuk itu diharapkan kepada peneliti selanjutnya dapat menggunakan lebih banyak sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Hakim. 2017. *Metodologi Penelitian*. Sukabumi: CV Jejak.
- Ahmad Susanto. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Albi Anggito dan Johan S. 2018. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi: CV Jejak.
- Ali Hamzah. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Press.
- Arindia, Via Mawardi. dkk. 2020. *Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS ditinjau dari Gaya Kognitif*. Jurnal Review Pembelajaran Matematika. hlm. 42.
- Bimo Walgito. 2002. *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: Andi.
- Binti, Maununah. 2009. *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: Teras.
- Bob Foster dan Joko Sutrisno. 2019. *Fokus Belajar Intisari Matematika untuk SMP/MTs*. Depok: Duta.
- Dawig Roosbiyantana. 2018. *Mempelajari Himpunan*. Yogyakarta: Citra Aji Parama. hlm. 1.
- Desmita, 2017. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Dianti, Purba Zulfadli dan Roslian L. 2021. *Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah*. Jurnal Pendidikan matematika, vol. 4. No. 1. hlm. 26.
- Fajar Shadiq. 2014. *Belajar Memecahkan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Fatimah Ibda. 2015. *Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget*. Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pelatihan Guru. Vol. 3, No. 1. hlm. 28.
- Farida Nugrahani. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*. Surakarta: Deepublish.
- Goenawan Roebiyanto dan Sri Harmini. 2017. *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hariwijaya, 2009. *Meningkatkan Kecerdasan Matematika*. Yogyakarta: Tugupublisher.

- Hengki Wijaya. 2018. *Analisis Data Kualitatif Ilmu Pendidikan Teologi*. Makassar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray.
- Intan Mei Cahyani. 2019. *Analisis Berpikir Siswa berdasarkan Teori Piaget dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Turunan Fungsi Kelas XI MA Darul Huda Wonodadi Blitar*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung.
- Jacson Pasini M. 2020. *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Karunia, Eka Lestari dan M. Ridwan Y. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Khabib Alia Akhmad. 2015 *Pemanfaatan Media Sosial bagi Pengembangan Pemasaran UMKM*, Jurnal. Volume 9 No. 1, hlm. 47.
- Lexy J. Moleong. 2017. *Metode Penelitian Kualitatif, Edisi Revisi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Moh. Roqib. 2016. *Ilmu Pendidikan Islam*. Yogyakarta: LKIS Pelangi Aksara.
- Nina Agung Dewi Anggraini. 2014. *Analisis Berpikir Siswa dalam Pembelajaran Matematika Berdasarkan Teori Piaget pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII SMP Negeri 01 Binangun Kabupaten Blitar*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung.
- Ni'matul H. 2018. *Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Rany Anggraeni dan Gida Kadarisma. 2020. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Kelas VII pada Materi Himpunan*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 04 No. 02. hlm. 1074.
- Rifa'I Abu Bakar. 2021. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Rudi Ahmad Suryadi. 2018. *Ilmu Pengetahuan Islam*. Yogyakarta: Deepublish.
- Samiaji Sarosa. 2021. *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: PT Kanisius.
- Soleh Hidayat. 2019. *Sejarah Matematika*. Bandung: Sarana Pancakarya Nusa.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Timbul Yuwono dkk. 2018. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya*. Jurnal Tadris Matematika 1(2). hlm. 139.

Wowo Sunaryo Kuswana. 2011. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Zainal Arifin. 2016. *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya).

