

**ANALISIS BERPIKIR LOGIS SISWA DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU
DARI GAYA BERPIKIR SEKUENSIAL KONKRET DAN
SEKUENSIAL ABSTRAK**

SKRIPSI

**Oleh:
LINDA ANDRIYANI
NIM D74216096**



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JULI 2023**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Linda Andriyani
NIM : D74216096
Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 07 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Linda Andriyani

NIM. D74216096

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Linda Andriyani

NIM : D74216096

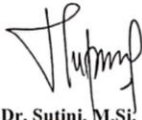
Judul : ANALISIS BERPIKIR LOGIS SISWA DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU
DARI GAYA BERPIKIR SEKUENSIAL KONKRET DAN
SEKUENSIAL ABSTRAK

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 07 Juli 2023

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Sutini, M.Si.
NIP. 197701032009122001



Dr. Aning Wida Yanti, S.Si, M.Pd.
NIP. 198012072008012010

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Linda Andriyani ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 12 Juli 2023

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Prof. Dr. Muhammad Thohir, S.Ag, M.Pd.

NIP. 197487251998031001

Tim Penguji

Penguji I,

Dr. Sutini, M.Si

NIP. 197701032009122001

Penguji II,

Dr. Aning Wida Yanti, S.Si, M.Pd.

NIP. 198012072008012010

Penguji III,

Maunah Setyawati, M.Si

NIP. 197411042008012008

Penguji IV,

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd.

NIP. 198308212011011009

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : LINDA ANDRIYANI
NIM : D74216096
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN KEGURUAN/PENDIDIKAN MATEMATIKA
E-mail address : lindaandriyani5@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

ANALISIS BERPIKIR LOGIS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH
MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA BERPIKIR SEKUENSIAL KONKRET DAN
SEKUENSIAL ABSTRAK

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Juli 2023

Penulis

(Linda Andriyani)

ANALISIS BERPIKIR LOGIS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA BERPIKIR SEKUENSIAL KONKRET DAN SEKUENSIAL ABSTRAK

Oleh: Linda Andriyani

ABSTRAK

Salah satu kompetensi inti mata pelajaran matematika untuk jenjang pendidikan menengah kurikulum 2013 adalah siswa mampu mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret maupun ranah abstrak secara mandiri dengan menggunakan kaidah-kaidah keilmuan. Oleh sebab itu tujuan pembelajaran matematika adalah menekankan pada kemampuan berpikir yang harus dimiliki oleh siswa. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan berpikir logis. Berpikir logis adalah kemampuan berpikir seseorang dalam menarik kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang ada dengan argumentasi-argumentasi yang tepat pada setiap langkah pemecahan masalah hingga didapat suatu kesimpulan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir logis siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret dan siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam memecahkan masalah matematika. Subjek penelitian ini terdiri dari empat siswa, dua siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret dan dua siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dari kelas VIII-A SMP Islam Insan Kamil Wonoayu tahun ajaran 2022/2023. Instrumen penelitian terdiri dari angket gaya berpikir, tes berpikir logis, serta pedoman wawancara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis dalam memecahkan masalah matematika: (1) subjek dengan gaya berpikir sekuensial konkret mampu memahami masalah, mampu merencanakan penyelesaian, kurang mampu melaksanakan rencana penyelesaian, tidak mampu menyelesaikan masalah serta memberikan argumen-argumen pada setiap langkah penyelesaian, tidak mampu mengungkapkan alasan yang logis untuk suatu jawaban akhir, tidak mampu memberi kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian, dan tidak mampu memberikan kesimpulan akhir dengan tepat; (2) subjek dengan gaya berpikir sekuensial abstrak mampu memahami masalah, mampu merencanakan penyelesaian, mampu melaksanakan rencana penyelesaian, mampu menyelesaikan masalah serta memberikan argumen-argumen pada setiap langkah penyelesaian, mampu mengungkapkan alasan yang logis untuk suatu jawaban akhir, mampu memberi kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian, dan mampu memberikan kesimpulan akhir dengan tepat.

Kata kunci: Berpikir Logis, Pemecahan Masalah Matematika, Sekuensial Konkret, Sekuensial Abstrak.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL DALAM	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	iv
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	v
PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
BAB I	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Batasan Penelitian.....	7
F. Definisi Operasional.....	7
BAB II	9
A. Berpikir Logis.....	9
B. Pemecahan Masalah Matematika.....	14
C. Gaya Berpikir	18
D. Hubungan Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika.....	22
BAB III	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
C. Subjek Penelitian	26
D. Teknik Pengumpulan Data.....	27
E. Instrumen Penelitian.....	28
F. Teknik Analisis Data	29
G. Prosedur Penelitian.....	30
BAB IV	32
A. Deskripsi Data	
1. Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Konkret Dalam Menyelesaikan Masalah Rata-rata	
a. Subjek A ₁	33
b. Subjek A ₂	37

2.	Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak Dalam Menyelesaikan Masalah Rata-rata	
a.	Subjek B ₁	40
b.	Subjek B ₂	44
B.	Analisis Data	
1.	Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Konkret Dalam Menyelesaikan Masalah Rata-rata	
a.	Subjek A ₁	48
b.	Subjek A ₂	50
2.	Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak Dalam Menyelesaikan Masalah Rata-rata	
a.	Subjek B.....	53
b.	Subjek B ₂	56
BAB V		60
A.	Pembahasan Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Konkret dan Sekuensial Abstrak Dalam Memecahkan Masalah Rata-rata	
1.	Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Konkret Dalam Memecahkan Masalah Rata-rata.....	60
2.	Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak Dalam Memecahkan Masalah Rata-rata.....	64
BAB VI		65
A.	Simpulan.....	65
B.	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Logis	12
Tabel 2.2 Indikator Proses Berpikir Logis	13
Tabel 2.3 Indikator Berpikir Logis Dalam Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Polya.....	23
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	25
Tabel 3.2 Data Subjek Penelitian.....	27
Tabel 3.2 Data Validator Instrumen Penelitian.....	29



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Jawaban Tertulis Subjek A ₁	33
Gambar 4.2 Jawaban Tertulis Subjek A ₂	37
Gambar 4.3 Jawaban Tertulis Subjek B ₁	40
Gambar 4.4 Jawaban Tertulis Subjek B ₂	44



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1</i> Kisi-kisi Angket Gaya Berpikir	72
<i>Lampiran 2</i> Angket Gaya Berpikir	82
<i>Lampiran 3</i> Pedoman Penskoran Angket Gaya Berpikir	85
<i>Lampiran 4</i> Kisi-kisi Lembar Tes Berpikir Logis	87
<i>Lampiran 5</i> Lembar Tes Berpikir Logis	89
<i>Lampiran 6</i> Kunci Jawaban dan Penskoran	91
<i>Lampiran 7</i> Rubrik Penilaian Tes Berpikir Logis	94
<i>Lampiran 8</i> Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Logis Siswa.....	99
<i>Lampiran 9</i> Lembar Validasi Tes Berpikir Logis Siswa.....	103
<i>Lampiran 10</i> Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	105
<i>Lampiran 11</i> Surat Izin Penelitian.....	107
<i>Lampiran 12</i> Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	108
<i>Lampiran 13</i> Surat Tugas.....	109
<i>Lampiran 14</i> Kartu Konsultasi Skripsi.....	110
<i>Lampiran 15</i> Hasil Validasi Instrumen	111
<i>Lampiran 16</i> Hasil Pengisian Angket Gaya Berpikir Empat Subjek Penelitian.....	123
<i>Lampiran 17</i> Hasil Penskoran Angket Gaya Berpikir Dari Empat Subjek Penelitian.....	135
<i>Lampiran 18</i> Foto-foto Kegiatan.....	143
<i>Lampiran 19</i> Data Skor Angket Gaya Berpikir Peserta Didik.....	146

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada setiap jenjang pendidikan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari. Salah satu kompetensi inti mata pelajaran matematika untuk jenjang pendidikan menengah kurikulum 2013 yaitu siswa mampu mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.¹ Hal ini menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran matematika ini menekankan pada kemampuan berpikir yang harus dimiliki oleh siswa.

Perkembangan zaman juga mendorong meningkatnya perkembangan ilmu matematika. Hal ini dapat dilihat dari tingkat satuan pendidikan siswa. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka tingkat kesulitan materi pada mata pelajaran matematika semakin tinggi pula. Dengan ini dibutuhkan kemampuan yang mumpuni. Kemampuan merupakan salah satu aspek yang sangat penting untuk dimiliki oleh setiap individu.² Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan berpikir. Menurut Solso, berpikir adalah proses mengubah representasi mental lama melalui interaksi kompleks antara atribusi mental. Atribusi mental ini meliputi pertimbangan, pengabstrakan, penalaran, penggambaran, pemecahan masalah logis, pembentukan konsep, kreativitas dan kecerdasan.³ Dengan ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi kemampuan berpikir siswa maka semakin mudah bagi siswa untuk memahami dan menguasai konsep-konsep matematika yang dipelajari.

Fakta menyebutkan bahwa kurangnya dorongan untuk mengembangkan kemampuan berpikir menyebabkan kemampuan

¹ Kemendikbud, Kurikulum 2013. (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta:2013), hlm.46.

²Asti Faradina, Mohammad Mukhlis, *Analisis Berpikir Logis Siswa Dalam Menyelesaikan Matematika Realistik Ditinjau dari Kecerdasan Inerpersonal*, Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika, 2:2, (2020), 129.

³ Robert L. Solso, Otto H. Maclin, dan M. Kimberly Maclin, *Psikologi Kognitif (Jakarta: Erlangga, 2008)*, hlm.402.

berpikir yang dimiliki oleh tiap-tiap siswa cenderung rendah. Selama pembelajaran berlangsung, siswa ditekankan pada cara penggunaan rumus dan menghafal rumus. Sehingga banyak siswa mengartikan bahwa pembelajaran matematika hanya untuk mengerjakan soal saja, siswa jarang diajarkan untuk menganalisa dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga menyebabkan kecenderungan siswa untuk berpikir linear dan kurangnya kekreativitasan dalam berpikir.

Misalnya dalam pembelajaran matematika, siswa cenderung menemukan banyak kesulitan pada saat memecahkan masalah matematika apabila guru memberikan masalah yang berbeda dari contoh yang telah diberikan sebelumnya bahkan pengerjaan dua masalah matematika yang berbeda memiliki hasil akhir yang sama.⁴ Siswa yang demikian tidak mampu memecahkan masalah yang berlainan dengan contoh yang diberikan oleh guru atau masalah yang lebih rumit serta membutuhkan kemampuan berpikir yang lebih tinggi. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melatih kemampuan berpikir siswa dengan berpikir logis.

Menurut Siswono, berpikir logis merupakan kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan kesimpulan itu benar (valid) sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui.⁵ Selain itu, berpikir logis juga dapat diartikan sebagai suatu proses berpikir dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan berdasarkan fakta yang ada dengan menggunakan argumen yang sesuai dengan langkah dalam menyelesaikan masalah hingga didapat suatu kesimpulan.

Dengan berpikir logis, seseorang mampu membedakan dan mengkritisi peristiwa yang sedang dialami, apakah peristiwa tersebut masuk akal dan sesuai dengan ilmu pengetahuan atau malah sebaliknya.⁶ Adapun karakteristik dari berpikir logis yaitu keruntutan

⁴ Anton Priyatno, *Proses Berpikir Refraktif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika tentang Kesamaan*, 2016.

⁵ Mustafa A. H. Ruhama, Nurya Yasin, Karman La Nani, *Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*, Jurnal Pendidikan Matematika (Jumadika), 2:2, (2020), 81.

⁶ *Ibid*, 1.

berpikir, kemampuan berargumentasi, dan penarikan kesimpulan.⁷ Dari ketiga karakteristik tersebut dapat menentukan kemampuan berpikir logis yang dimiliki oleh tiap-tiap siswa.

Kemampuan berpikir logis dapat dilatihkan serta dikembangkan pada proses pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir logis ini sangat erat kaitannya dengan kemampuan penyelesaian masalah dalam matematika.⁸ Masalah matematika yang diberikan kepada siswa merupakan suatu pertanyaan yang harus diselesaikan. Dengan diberikannya masalah tersebut siswa dapat berpikir secara runtut, masuk akal, berdasarkan fakta-fakta yang diketahuinya. Kemudian menghubungkan dan menarik kesimpulan dari fakta yang ada. Dengan demikian siswa dapat melatih kemampuan berpikir logis atau membuktikan kesimpulan dengan benar melalui pemecahan masalah.

Dalam menyelesaikan masalah matematika, tiap-tiap siswa tentunya memiliki kemampuan berpikir logis yang berbeda. Dalam berpikir logis, untuk dapat membuktikan suatu kesimpulan dalam pemecahan masalah dibutuhkan cara yang berbeda. Hal tersebut dikarenakan siswa mempunyai cara yang berbeda pada saat memahami dan mencerna informasi. Cara memahami dan mencerna informasi inilah yang dimaksud dengan gaya berpikir. Perbedaan gaya berpikir yang dimiliki oleh tiap-tiap siswa dipengaruhi oleh pengoptimalan kinerja otak. Oleh sebab itu, hal penting yang perlu diperhatikan adalah masing-masing gaya berpikir tentu mempunyai karakteristik yang berbeda-beda.

Ferry menyatakan ada tiga tipe gaya berpikir yaitu analitik, visual, dan terintegrasi.⁹ Akan tetapi berdasarkan teori yang dikembangkan oleh Anthony Gregorc, Gregorc mengelompokkan gaya berpikir dalam empat kelompok yang meliputi, gaya berpikir sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak. Gregorc membagi otak dalam dua macam, pertama yaitu

⁷ Ni'matus, *Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-C SMP Negeri 12 Surabaya*, (Surabaya: Skripsi Universitas Negeri Surabaya, 2011).

⁸ Julia Noviani, Hilda Hakim, Jarwandi, *Analisis Kemampuan Berpikir Logis pada Materi Peluang di Kelas IX SMP Negeri 1 Takengon*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi, 4:1, (2020).

⁹ Leny Amalia, *Profil Penalaran Logis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Berpikir*, (Surabaya: Skripsi UIN Sunan Ampel Surabaya, 2021), 3.

persepsi (konkret dan abstrak) yaitu cara menerima informasi. Kedua pengaturan (sekuensial dan acak) yaitu cara menggunakan informasi yang kita persepsikan.

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati Laela Octiani dan Ika Kurniasari yang berjudul "Profil Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Berpikir" yang mendapatkan hasil bahwa siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak dan acak konkret mampu memenuhi semua indikator berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika.¹⁰ Sedangkan siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret memenuhi dua indikator saja. Untuk siswa bergaya berpikir acak abstrak tidak dapat memenuhi indikator-indikator tersebut.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Jusmiranti dan Susanah yang berjudul "Profil Penalaran Proporsional Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Berpikir Sekuensial Konkret dan Acak Abstrak", dalam penelitian tersebut mendapatkan hasil bahwa siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret memunculkan semua aspek yang diamati terkait dengan memahami kovarian, siswa sekuensial konkret juga mampu memenuhi semua aspek terkait dengan situasi proporsional dan nonproporsional, serta mampu menggunakan strategi multiplikatif dengan mampu memunculkan 2 dari 3 aspek yang diamati.¹¹ Sedangkan siswa dengan gaya berpikir acak abstrak tidak mampu memunculkan semua aspek yang diamati terkait dengan memahami kovarian dan mengenali situasi proporsional dan nonproporsional. Siswa dengan gaya berpikir acak abstrak hanya mampu memunculkan 1 dari 3 aspek yang diamati terkait dengan penggunaan strategi multiplikatif.

Suradi menyatakan bahwa cara berpikir siswa SMP masih didominasi sekuensial konkret.¹² Sedangkan dalam penelitian Dedy

¹⁰ Kurniawati Laela Octiani, Ika Kurniasari, *Profil Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Berpikir*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 7:2, (2018), 308.

¹¹ Jusmiranti, Susanah, *Profil Penalaran Proporsional Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Berpikir Sekuensial Konkret dan Acak Abstrak*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 8:2, 223.

¹² Anisa Istiqomah, *Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Gaya Berpikir Sekuensial Siswa Kelas 8 Reguler dan Intensif SMP Muhammadiyah 1 Purwokerto*, (Purwokerto: Skripsi Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2017), 3.

Setyawan dan Abdul Rahman dengan judul "Eksplorasi Proses Konstruksi Pengetahuan Matematika berdasarkan Gaya Berpikir" menyatakan bahwa gaya berpikir terdiri dari 4 tipe yang apabila dikaitkan dengan pembelajaran matematika tentunya yang lebih unggul adalah sekuensial abstrak mengingat bahwa matematika itu hirarki dan abstrak.¹³ Dari pernyataan tersebut terlihat bahwa tipe gaya berpikir sekuensial abstrak dan sekuensial konkret lebih mendominasi proses berpikir siswa ditingkat pendidikan menengah pertama (SMP). Dari pernyataan-pernyataan diatas, peneliti tertarik untuk menggunakan dua tipe gaya berpikir yang dominan dimiliki oleh siswa SMP yaitu sekuensial konkret dan sekuensial abstrak.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Budi Andriawan dkk yang berjudul "Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII-I SMP NEGERI 2 SIDOARJO".¹⁴ Dari penelitian tersebut didapatkan hasil yang menyatakan bahwa dalam pemecahan masalah matematika (1) subjek berkemampuan pemecahan masalah matematika tinggi memenuhi semua karakteristik kemampuan berpikir logis yaitu mampu berpikir secara runtut, mampu memberikan argumen dalam setiap pemecahan masalah, serta mampu memberikan kesimpulan dengan tepat. (2) subjek berkemampuan pemecahan masalah matematika sedang menunjukkan karakteristik kemampuan berpikir logis mampu berpikir secara runtut, mampu memberikan argumen dalam setiap langkah pemecahan masalah, mampu memberikan kesimpulan namun tidak tepat. (3) subjek berkemampuan pemecahan masalah matematika rendah menunjukkan karakteristik kemampuan berpikir logis mampu berpikir secara runtut, tidak mampu memberikan argumen pada setiap langkah pemecahan masalah, dan tidak mampu memberikan kesimpulan yang tepat.

Hasil penelitian ini nantinya akan menjadi referensi peneliti dalam pembahasan dari hasil penelitian dikarenakan adanya persamaan kemampuan berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika pada siswa. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan

¹³ Dedy Setyawan, Abdul Rahman, *Eksplorasi Proses Konstruksi Pengetahuan Matematika Berdasarkan Gaya Berpikir*, Jurnal Sainsmat, 2:2, (2013), 140.

¹⁴ Budi Andriawan, Mega Teguh Budiarto, *Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-I SMP Negeri 2 Sidoarjo*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 3:2, (2014), 42.

oleh Budi Andriawan dkk yang hanya meneliti kemampuan berpikir logis berdasarkan dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, maka peneliti akan menggunakan gaya berpikir sebagai dasar tinjauan dalam penyelesaian masalah matematika. Cara berpikir tingkat tinggi seperti gaya berpikir sekuensial konkret dan sekuensial abstrak yang diyakini peneliti dapat memenuhi karakteristik dan indikator-indikator berpikir logis dibandingkan dengan dua gaya berpikir yang lain yaitu acak konkret dan acak abstrak.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tergerak untuk melakukan penelitian yang berjudul "**Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Berpikir Sekuensial Konkret dan Sekuensial Abstrak**".

B. Rumusan Masalah

Untuk menemukan sebuah kebenaran dalam suatu penelitian, akan timbul beberapa masalah yang harus diselesaikan. Adapun masalah yang timbul antara lain:

1. Bagaimana kemampuan berpikir logis siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret dalam memecahkan masalah matematika?
2. Bagaimana kemampuan berpikir logis siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam memecahkan masalah matematika?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan merupakan bagian penting yang harus ditetapkan dalam suatu penelitian. Hal ini dimaksudkan agar penelitian ini dapat mencapai hasil yang diharapkan. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir logis siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret dalam memecahkan masalah matematika.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir logis siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam memecahkan masalah matematika.

D. Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini, sebagaimana diuraikan dalam tujuan penelitian yaitu:

1. Bagi guru

Sebagai tambahan informasi mengenai kemampuan berpikir logis yang dimiliki siswa dalam memecahkan masalah matematika sehingga dapat digunakan untuk merancang pembelajaran yang

tepat guna menumbuhkembangkan kemampuan berpikir logis siswa.

2. Bagi siswa

Sebagai motivasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis dalam memecahkan masalah matematika.

3. Bagi peneliti

Sebagai pengalaman untuk dapat memberikan pengetahuan dalam hal kemampuan berpikir logis siswa.

4. Bagi peneliti lain

Sebagai sarana pengajaran pengembangan ilmu pengetahuan dan keterampilan. Selain itu, penelitian serupa dapat menggunakannya sebagai referensi.

E. Batasan Penelitian

Batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini terletak pada materi yang digunakan yaitu materi statistika tentang mencari nilai rata-rata yang diajarkan pada siswa kelas VIII Kurikulum 2013.

F. Definisi Operasional

Untuk mendapatkan gambaran yang jelas, maka terlebih dahulu akan dijelaskan:

1. Analisis adalah aktivitas menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen-komponen kecil untuk mencari makna serta kaitannya antar komponen-komponen tersebut.
2. Berpikir logis adalah kemampuan berpikir seseorang dalam menarik kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang ada dengan argumen-argumen yang tepat pada setiap langkah pemecahan masalah hingga didapat suatu kesimpulan.
3. Masalah matematika adalah pertanyaan-pertanyaan atau soal matematika yang tidak diketahui penyelesaiannya berdasarkan data pada soal.
4. Pemecahan masalah matematika adalah pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi yang belum diketahui sebelumnya dari suatu masalah matematika. Pemecahan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah pemecahan masalah menurut Polya. Tahapan-tahapan pemecahan masalah Polya yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, serta mengevaluasi kembali
5. Gaya berpikir adalah cara seseorang dalam memahami dan mencerna informasi-informasi yang didapat dari berbagai sumber.

6. Gaya berpikir sekuensial konkret adalah gaya berpikir seseorang yang lebih dominan dalam mengolah informasi secara beruntun dan berdasarkan pada realita. Anak yang memiliki gaya berpikir ini biasanya lebih teratur, rapi, dan menyukai hal-hal yang sudah terprediksi.
7. Gaya berpikir sekuensial abstrak adalah gaya berpikir seseorang yang mempunyai kemampuan penalaran yang tinggi. Anak yang memiliki gaya berpikir ini cenderung kritis dan analitis karena dia memiliki daya imajinasi yang kuat. Pada umumnya mereka menangkap pelajaran atau informasi secara abstrak dan tidak memerlukan peragaan yang konkret.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Berpikir Logis

Untuk memahami maksud dari berpikir logis dapat dirujuk dari beberapa pendapat para ahli, antara lain menurut Solso, berpikir adalah proses mengubah representasi mental lama melalui interaksi kompleks antara atribusi mental. Atribusi mental ini meliputi pertimbangan, pengabstrakan, penalaran, penggambaran, pemecahan masalah logis, pembentukan konsep, kreativitas dan kecerdasan.¹⁵ Selain itu, berpikir juga dapat diartikan sebagai bicara dengan dirinya sendiri didalam batin, mempertimbangkan, merenungkan, menganalisis, membuktikan sesuatu, menunjukkan alasan-alasan, menarik kesimpulan, meneliti suatu jalan pikiran, mencari berbagai hal hubungan satu sama lain mengapa untuk apa suatu terjadi, serta membahas suatu realitas.¹⁶ Pendapat tersebut disampaikan oleh Gieles.

Sedangkan menurut Ikram berpikir merupakan serangkaian aktivitas mental yang banyak macamnya seperti mengingat kembali suatu hal, berkhayal, menghafal, menghitung, menghubungkan beberapa pengertian, menciptakan suatu konsep atau memperkirakan berbagai kemungkinan.¹⁷ Sebagaimana yang telah dijabarkan maka berpikir adalah serangkaian aktivitas mental dalam pengumpulan informasi-informasi yang ada guna mencari hubungan antara suatu hal dengan hal yang lain.

Kata logis sering digunakan seseorang ketika pendapat orang lain tidak sesuai dengan pengambilan keputusan (tidak masuk akal) dari suatu persoalan. Hal ini berarti bahwa kata logis tersebut termuat suatu aturan tertentu yang harus dipenuhi.¹⁸ Logis atau logika berasal dari bahasa Yunani kuno yaitu “logos” yang berarti perkataan atau

¹⁵ Robert L. Solso, Otto H. Maclin, dan M. Kimberly Maclin, *Psikologi Kognitif*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hlm. 402.

¹⁶ Ibnu Chudzaifah, *Profil Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga di MAN 3 Kediri*, (Surabaya: Skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2011), 10.

¹⁷ Muhammad Ikram, *Eksplorasi Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Logis Pada Siswa Kelas XII-IPA*, *Jurnal Pendidikan Matematika Profesional*, 1:1, (2016).

¹⁸ Sahat Saragih, *Menumbuhkembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik*, (2021).

sabda. Logika juga disebut dengan penalaran. Logika adalah ilmu yang mempelajari metode dan hukum-hukum yang digunakan untuk membedakan penalaran yang betul dari penalaran yang salah.¹⁹ Apabila seseorang melalui aktivitas penalaran berarti seseorang itu telah menggunakan logikanya.

Menurut Latif logika merupakan pengetahuan yang mempelajari kecakapan untuk berpikir secara tepat, lurus, dan teratur.²⁰ Sedangkan menurut Maran, nalar dicirikan sebagai informasi dan kemampuan berpikir jernih (akurat). Dari beberapa pendapat yang telah diuraikan mengenai pengertian dari logis, maka dapat disimpulkan bahwa logis adalah hasil pemikiran seseorang yang lurus, tepat, dan masuk akal.

Berpikir logis merupakan cara berpikir runtut, masuk akal, dan berdasarkan fakta-fakta objektif tertentu²¹. Berpikir logis juga dapat diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan kesimpulan itu benar (valid) sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui.²² Menurut Suriasumantri berpikir logis adalah kemampuan menemukan suatu kebenaran berdasarkan ide dalam urutan linear kata-kata sehingga konstruksinya kelihatan benar.²³

Menurut Albrecht, agar seseorang sampai pada berpikir logis, dia harus memahami dalil logika yang merupakan peta verbal yang terdiri atas tiga bagian yang menunjukkan gagasan progresif yaitu:

1. Dasar pemikiran atau fakta tempat berpijak
2. Argumentasi atau cara menempatkan dasar pemikiran bersama
3. Kesimpulan atau hasil yang dicapai dengan menerapkan argumentasi pada dasar pemikiran.

¹⁹ Ibnu Chudzaifah, *Profil Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga di MAN 3 Kediri*, (Surabaya: Skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2011), 11.

²⁰ Asti Faradina, Mohammad Mukhlis, *Analisis Berpikir Logis Siswa Dalam Menyelesaikan Matematika Realistik Dari Kecerdasan Interpersonal*, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2:2, (2020), 130.

²¹ *Ibid*, 7.

²² Mustafa A. H. Ruhama, Nurya Yasin, Karman La Nani, *Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*, *Jurnal Pendidikan Matematika (Jumadika)*, 2:2, (2020), 81.

²³ Dian Usdiana, Tia Purniati, Karika Yulianti, Eka Hartiningsih, *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika Realistik*, *Jurnal Pembelajaran MIPA*, 13:1, (2009), 2.

Dari uraian diatas menunjukkan bahwa berpikir logis mengacu pada pemahaman pengertian, kemampuan aplikasi, kemampuan analisis, kemampuan sistematis, bahkan kemampuan evaluasi atau membentuk kecakapan (suatu proses)²⁴. Berpikir logis juga diartikan dengan kemampuan berpikir siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika yang perlu dikembangkan untuk mengoptimalkan perkembangan otak kiri.²⁵

Dari penjabaran beberapa ahli, berpikir logis adalah kemampuan berpikir seseorang dalam menarik kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang ada dengan argumen-argumen yang tepat pada setiap langkah pemecahan masalah hingga didapat suatu kesimpulan.

Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ni'matus, dapat diketahui bahwa karakteristik dari berpikir logis ada tiga, yaitu:²⁶

1. Keruntutan Berpikir

Siswa dapat mengetahui langkah-langkah rutin yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah, dari awal perencanaan hingga akhirnya mendapatkan suatu kesimpulan.

2. Kemampuan Berargumen

Siswa dapat menyampaikan argumentasinya secara logis berdasarkan fakta atau informasi mengenai langkah-langkah perencanaan masalah dan masalah yang sedang diselesaikannya.

3. Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan langkah-langkah yang diambil untuk menyelesaikan masalah, siswa dapat mencapai pada suatu kesimpulan tentang masalah yang diselesaikannya.

²⁴ Sahat Saragih, *Menumbuhkembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik*, Jurnal (2021).

²⁵ Nur Sri Widiastuti, Pratiwi Pujiastuti, *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Logis*, Jurnal Prima Edukasia, 2:2 (2014), 184.

²⁶ Budi Andriawan, Mega Teguh Budiarto, *Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-I SMP Negeri 2 Sidoarjo*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 3:2, (2014), 43.

Dari karakteristik yang telah disebutkan, berikut adalah tahapan atau indikator berpikir logis yang disampaikan oleh Ni'matus:²⁷

Tabel 2.1
Indikator-Indikator Berpikir Logis

No.	Karakteristik Berpikir Logis	Indikator
1.	Keruntutan Berpikir	a) Siswa menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal dengan tepat. b) Siswa mampu mengungkapkan secara umum semua langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.
2.	Kemampuan Berargumen	a) Siswa mampu memberikan justifikasi logis untuk setiap langkah yang akan diambil untuk menyelesaikan masalah agar mencapai pada kesimpulan yang benar. b) Siswa mampu memberikan argumentasi pada setiap langkah dalam proses pemecahan masalah dan mampu menjawab pertanyaan pada setiap langkah dengan benar. c) Siswa memberikan alasan yang logis untuk jawaban akhir yang kurang tepat.
3.	Penarikan Kesimpulan	a) Siswa memberikan kesimpulan secara akurat pada tiap langkah penyelesaian. b) Siswa mendapat suatu kesimpulan dengan tepat pada hasil akhir jawaban.

²⁷ Ni'matus, *Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-C SMP Negeri 12 Surabaya*, (Surabaya: Skripsi Universitas Negeri Surabaya, 2011).

Sedangkan Pane dkk mengatakan bahwa kemampuan untuk mengikuti aturan logis yang bersifat konservasi pada tahapan operasional konkret ditandai dengan kemampuan dalam *identitas*, *reversibility* dan *decenter*. Berikut adalah deskripsi proses berpikir logis yang dikemukakan oleh Pane dkk:²⁸

Tabel 2.2
Indikator-Indikator Proses Berpikir Logis

NO.	Proses Berpikir Logis	Indikator
1.	<i>Identitas</i>	Subjek menyebutkan/menuliskan: <ol style="list-style-type: none"> a) Data berupa fakta atau pernyataan dari masalah yang ada di lembar soal. b) Data berupa ukuran bangun ruang yang ada pada lembar soal beserta satuannya. c) Penyelesaian hitungan matematika (memenuhi masing-masing bangun ruang) dengan memenuhi syarat untuk melakukan operasi hitung. d) Mengecek kembali kebenaran data berupa fakta dan data yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. e) Pengecekan kembali kebenaran langkah-langkah atau prosedur atau rumur yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. f) Kesesuaian antara data dan strategi yang digunakan dengan masalah.
2.	<i>Reversibility and Decenter</i>	Subjek menyebutkan/menjelaskan: <ol style="list-style-type: none"> a) Strategi atau cara atau langkah atau rumus yang tepat untuk memecahkan masalah.

²⁸ Liska Yanti Pane, Kamid, dan Asrial, *Proses Berpikir Logis Siswa Sekolah Dasar Bertipe Kecerdasan Logis Matematis dalam Memecahkan Masalah Matematika*, Jurnal Edu-Sains, 2:2 (2013), 16.

	<p>b) Perubahan bentuk tempat suatu wadah tidak mengubah ukuran zat yang ada di dalamnya.</p> <p>c) Jika suatu benda berada di dalam wadah berisi air dan benda tersebut dikeluarkan maka berkurangnya volume air sebesar volume benda yang dikeluarkan.</p> <p>d) Alasan dan jawaban yang sama (ketika subjek berada pada tahap kedua penyelesaian masalah bagian <i>reservisibility</i> dan <i>decenter</i>).</p> <p>e) Kebenaran konservasi <i>reservisibility</i> dan <i>decenter</i>).</p>
--	---

Dari pendapat yang dikemukakan oleh Ni'matus dan Pane mengenai indikator-indikator berpikir logis, penelitian ini mengadaptasi pendapat yang dikemukakan oleh Ni'matus mengenai karakteristik berpikir logis keruntutan berpikir, kemampuan berargumen, dan penarikan kesimpulan.

B. Pemecahan Masalah Matematika

Masalah merupakan suatu hal yang selalu dihadapi oleh setiap manusia pada setiap aspek kehidupan, tak terkecuali pada dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika. Definisi masalah menurut Saad dan Ghani sebagai situasi yang memiliki tujuan yang jelas tapi berhadapan dengan halangan akibat kurangnya algoritma yang diketahui untuk menguraikannya agar memperoleh sebuah solusi.²⁹ Masalah juga dapat diartikan dengan sebuah tantangan yang menyulitkan seseorang ketika ingin mencapai tujuan dan merupakan situasi atau kondisi yang belum dipecahkan.³⁰ Masalah muncul ketika pemecah masalah mempunyai tujuan tetapi tidak mengetahui bagaimana tujuan tersebut bisa dicapai.

²⁹ Asti Faradina, Mohammad Mukhlis, *Analisis Berpikir Logis Siswa Dalam Menyelesaikan Matematika Realistik Dari Kecerdasan Interpersonal*, Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika, 2:2, (2020), 131.

³⁰ Chasanah Fitrotul, *Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Terbuka Open Ended di Kelas VIII SMP Negeri 5 Surabaya*, (Surabaya: Skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2009), (tidak dipublikasikan) 5.

Oleh karena itu, dibutuhkan motivasi bagi pemecah masalah untuk memperoleh pemecahan.³¹ Dalam pembelajaran matematika masalah-masalah yang sering diberikan ialah seperti pertanyaan-pertanyaan untuk latihan soal atau tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh siswa. Hudojo menyebutkan bahwa suatu pertanyaan merupakan masalah bergantung pada individu dan waktu³². Dapat diartikan bahwa suatu pertanyaan akan menjadi masalah bagi seorang siswa, namun belum tentu menjadi masalah yang sama bagi siswa yang lain. Hudojo juga menyebutkan syarat suatu masalah bagi seorang siswa sebagai berikut:

1. Pertanyaan yang diberikan kepada seorang siswa harus dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan untuk dijawab.
2. Pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang diketahui oleh siswa.

Pemecahan masalah menurut Solso adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.³³ Menurut Gartmam dan Freiberg dalam proses pemecahan masalah terdapat proses menyadari dan mengatur berpikir tentang siswa untuk melakukan pendekatan dari suatu masalah.³⁴ Siswa dapat memilih strategi dalam menyelesaikan permasalahan dan bertanya kepada diri sendiri tentang masalah tersebut.

Menurut Ema pemecahan masalah adalah suatu rangkaian proses tertentu yang dilakukan siswa dalam menghadapi situasi yang direpresentasikan kedalam pertanyaan serta menantang untuk diselesaikan meskipun tidak dapat segera ditentukan strategi untuk

³¹ Ibnu Chudzaifah, *Profil Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga di MAN 3 Kediri*, (Surabaya: Skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2011), 18.

³² *Ibid.*

³³ Muhammad Faizul Humami Ula, *Analisis Proses Menyelesaikan Masalah Aljabar Menggunakan Onto Semiotic Approach (OSA) Siswa Dibedakan Berdasarkan Gaya Kognitif*, (Surabaya: Skripsi UIN Sunan Ampel, 2018), 10.

³⁴ Asti Faradina, Mohammad Mukhlis, *Analisis Berpikir Logis Siswa Dalam Menyelesaikan Matematika Realistik Dari Kecerdasan Interpersonal*, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2:2, (2020), 131.

menjawab pertanyaan yang dihadapi.³⁵ Selain itu pemecahan masalah (*problem solving*) adalah upaya individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya dalam rangka memenuhi tuntutan situasi yang tidak lumrah.³⁶

Dari pemaparan di atas disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi atau jalan keluar pada suatu masalah yang spesifik. Sedangkan pemecahan masalah matematika adalah pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi yang belum diketahui sebelumnya dari suatu masalah matematika yang harus diselesaikan oleh siswa.

Dalam memecahkan suatu masalah tentu terdapat langkah-langkah dalam pemecahannya, Richard Y. Chang mengemukakan pendapat bahwa terdapat enam langkah-langkah dalam pemecahan masalah, berikut adalah detail pemaparan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Ricard Y. Chang:³⁷

1. Definisikan masalah

Langkah pertama untuk berhasil memecahkan masalah adalah mendefinisikannya dengan cara sedemikian rupa sehingga masalah itu dapat dipecahkan. Yang termasuk dalam langkah definisi masalah ialah susun pernyataan masalah dan identifikasi keadaan yang diinginkan atau tujuan.

2. Analisis sebab-sebab potensial

Menganalisis sebab-sebab potensial adalah tahap pemecahan masalah ke tempat mana pertanyaan perlu diajukan dan informasi perlu dikumpulkan serta disaring. Sub langkah yang dapat dilakukan ialah identifikasi sebab-sebab potensial, temukan sebab-sebab yang paling memungkinkan, serta identifikasi akar penyebab yang sesungguhnya.

³⁵ Della Putri Febydiana, *Analisis Berpikir Analitis dan Sintesis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri dengan Model Advance Organize*, (Surabaya: Skripsi UIN Sunan Ampel, 2019), 21.

³⁶ Sherly Anindia Putri, *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Dibedakan dari Tingkat Kecemasan*, (Surabaya: Skripsi UIN Sunan Ampel, 2019).

³⁷ Junika Hermaini, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Minat Belajar*, (Pekanbaru: Skripsi UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2020), 20.

3. Identifikasi kemungkinan solusi

Bila sebab-sebab permasalahan yang telah teridentifikasi, langkah selanjutnya ialah mencari alternatif jawaban untuk memecahkan masalah.

4. Pilih solusi terbaik

Dari alternatif jawaban yang telah ditetapkan pada langkah ketiga, selanjutnya pilihlah solusi yang dirasa paling cocok untuk memecahkan masalah tersebut.

5. Susun rencana tindakan

Setelah solusi terbaik telah ditentukan, langkah selanjutnya ialah menyusun rencana tindakan guna mengeksekusi dalam memecahkan masalah.

6. Mengimplementasi solusi dan mengevaluasi

Langkah selanjutnya dalam pemecahan masalah ialah mengimplementasikan solusi yang telah disusun dalam rencana tindakan lalu mengevaluasi hasil yang didapatkan (mengecek kembali).

Selain pendapat dari Richard, Polya juga mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu aspek tingkat tinggi sebagai proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah tersebut. Polya menjelaskan dalam pemecahan masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan. Secara detail keempat langkah-langkah yang di kemukakan oleh Polya dapat dijabarkan sebagai berikut:³⁸

1. Memahami masalah

Langkah pertama dalam memahami masalah ialah siswa perlu mengetahui terlebih dahulu apa yang menjadi masalahnya sebelum dapat menentukan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dalam suatu masalah serta mampu menemukan apa tujuan dari pemecahan masalah tersebut.

2. Menyusun rencana

Pada tahap penyusunan rencana, siswa diharapkan menggunakan prosedur dalam menyusun rencana pemecahan masalah yang menghubungkan komponen-komponen yang

³⁸ Ahmad Syafii, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bangkala Barat Dalam Menyelesaikan Soal Cerita*, (Makassar: Skripsi Universitas Muhammadiyah Makassar, 2020), 13.

diketahui dan ditanyakan sehingga dapat menuangkannya dalam pemodelan matematika.

3. Melaksanakan rencana

Pada tahapan melaksanakan rencana, siswa harus memilih strategi terbaik untuk memecahkan masalah, kemudian siswa mendapatkan sebuah solusi setelah melalui proses pengerjaannya. Tahapan ini terlaksana apabila sudah benar pada tahap kedua.

4. Mengevaluasi kembali

Tahap terakhir adalah menilai atau siswa mempertimbangkan konsekuensi dari pekerjaan mereka dan fokus pada apakah pertanyaan sesuai dengan jawaban yang telah didapatkan.

Dari pemaparan yang telah dijabarkan oleh Ricahrd Y. Chang dan Polya, maka penelitian ini mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan mengevaluasi kembali.

C. Gaya Berpikir

Proses berpikir seorang siswa dengan siswa lainnya bisa berbeda-beda, tetapi pada dasarnya proses berpikir ini dipengaruhi oleh beberapa hal. Ferri menyatakan bahwa proses berpikir dipengaruhi preferensi seseorang ketika menghadapi sesuatu, apakah lebih mudah membawa hal tersebut dalam bentuk konkret atau dalam bentuk abstrak.

Ferri menyatakan bahwa ada tiga gaya berpikir yang menunjukkan variasi proses berpikir seseorang, yakni gaya berpikir analitik, visual, dan terintegrasi.³⁹ Wibrika mendefinisikan gaya berpikir sebagai metode yang digunakan seseorang saat memproses informasi yang diperoleh dari pengamatan dan proses kognitif lainnya⁴⁰. Menurut Lusiana dalam Rahayu dan Firdausi gaya berpikir didefinisikan sebagai kecenderungan relatif seseorang untuk mengatur atau mengolah informasi, baik saat menerima dan

³⁹ Muhammad Sa' ddudden Khair, Subanji, Makbul Muksar, *Kesalahan Konsep dan Prosedur Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Ditinjau Dari Gaya Berpikir*, Jurnal Pendidik: Teori, Pemecahan, dan Pengembangan, 3:3 (2018), 621.

⁴⁰ Wibrika, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya Dalam Pembelajaran Matematika Problem Based Learning Berdasarkan Gaya Berpikir Gregorc Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Gondang Tahun Pelajaran 2016/2017*, 1-19.

mengambil informasi, atau untuk memecahkan masalah⁴¹. Dengan kata lain gaya berpikir adalah cara seseorang dalam memahami dan mencerna informasi-informasi yang didapat dari berbagai sumber.

Gaya berpikir pertama kali diperkenalkan oleh seorang profesor dibidang kurikulum dan pengajaran dari Universitas Connecticut Amerika yang bernama Anthony Gregorc. Menurut Gregorc, gaya berpikir merupakan suatu proses yang menggabungkan antara bagaimana suatu proses berpikir dan mengatur informasi.⁴² Terdapat dua konsep yang mempengaruhi cara berpikir seseorang, yaitu:

1. Konsepsi mengenai objek dibedakan menjadi persepsi konkret dan acak.
2. Kemampuan pengaturan berpikir dibedakan menjadi sekuensial (linier) dan acak (nonlinier).

Dari kedua konsep tersebut, apabila dikombinasikan, Anthony Gregorc membagi gaya berpikir menjadi 4 kelompok, yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak. Sekuensial ditandai dengan dominasi otak kiri dan acak ditandai dengan dominasi otak kanan.

Tidak semua orang dapat diklasifikasikan kedalam keempat gaya berpikir tersebut, tetapi setiap orang cenderung memiliki satu yang lebih dominan dari yang lain. Sehingga dibutuhkan penjelasan tentang masing-masing karakteristik tiap-tiap gaya berpikir untuk dapat mengenali gaya berpikir yang dimiliki oleh tiap-tiap individu.

1. Gaya berpikir sekuensial konkret

De Porter dan Hernecki mendefinisikan karakteristik pemikir sekuensial konkret (SK) lebih suka mengerjakan segala sesuatu dengan teratur sesuai perintah atau arahan,⁴³ Pemikir sekuensial konkret akan memecahkan masalah melalui langkah demi langkah (linier) dengan menggunakan seluruh panca inderanya. Pemikir

⁴¹ Mariati Imroatus Sholikhah, *Profil Penalaran Logis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Logika Matematika Ditinjau Dari Gaya Berpikir*, (Surabaya: Skripsi UIN Sunan Ampel, 2019), 27.

⁴² Kurniawati Laela Octiani, Ika Kurniasari, *Profil Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Berpikir*, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7:2, (2018), 310.

⁴³ Aulia Firdaus, Lulu Choirun Nisa, Nadhifah, *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Berpikir*, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10:1 (2019), 71.

sekuensial konkret ini memperhatikan dan mengingat realitas dengan mudah dan mengingat fakta-fakta, informasi, rumus-rumus, dan aturan-aturan khusus dengan mudah⁴⁴. Pendapat tersebut diungkapkan oleh Dedy dan Rahman.

Oleh karena itu, catatan dan makalah adalah cara yang baik bagi pemikir sekuensial konkret untuk menerima informasi. Pemikir sekuensial konkret menyukai pengarah dan prosedur khusus, karena kebanyakan dunia bisnis diatur dengan cara ini, mereka akan menjadi orang-orang bisnis yang sangat baik.⁴⁵ Dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret memiliki karakteristik cara berpikir yang teratur, linier, terarah, menggunakan seluruh panca inderanya untuk menerima informasi, mudah menghafalkan rumus-rumus, aturan-aturan, serta memecahkan masalah langkah demi langkah.

2. Gaya berpikir sekuensial abstrak

Menurut De Porter dan Hernecki pemikir sekuensial abstrak (SA) lebih suka menganalisis informasi secara urut sebelum bertindak untuk mengambil sebuah keputusan.⁴⁶ Dedy mengatakan bahwa pemikir sekuensial abstrak suka berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi. Proses berpikir mereka logis, rasional, dan intelektual.⁴⁷ Pemikir sekuensial abstrak cenderung mengandalkan kemampuan intuisi dan imajinasinya dalam memecahkan suatu masalah.

Pemikir sekuensial abstrak suka sekali dengan dunia teori dan pemikiran abstrak. Mereka suka berpikir konseptual dan menganalisis informasi. Mereka berpotensi menjadi filosof dan ilmuwan peneliti yang hebat.⁴⁸ Sebagian besar pemikir sekuensial abstrak tidak ingin mengambil informasi apa pun begitu saja tanpa memeriksanya dua kali dan tiga kali. Orang-orang yang berpikir seperti ini sering merasa puas dengan ranah teori dan segala

⁴⁴ Dedy Setyawan, Abdul Rahman, *Eksplorasi Proses Konstruksi Pengetahuan Matematika Berdasarkan Gaya Berpikir*, Jurnal Sainsmat, 2:2, (2013), 146.

⁴⁵ Leny Amalia, *Profil Penalaran Logis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Berpikir*, (Surabaya: Skripsi UIN Sunan Ampel Surabaya, 2021), 24.

⁴⁶ Aulia Firdaus, Lulu Choirun Nisa, Nadhifah, *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Berpikir*, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, 10:1 (2019), 71.

⁴⁷ *Ibid*, 44.

⁴⁸ *Ibid*, 46.

sesuatu yang tercakup di dalamnya. Mereka ingin memperdebatkan topik yang mereka diskusikan secara mendalam berdasarkan teori yang mereka pelajari.⁴⁹ Membaca macam-macam buku adalah cara terbaik dalam penerimaan informasi untuk para pemikir sekuensial abstrak.

3. Gaya berpikir acak konkret

Gaya berpikir acak konkret adalah cara berpikir yang kreatif dan energik. Pemikir acak konkret ini sering belajar lebih baik melalui panca indera mereka dan kurang terlibat dalam aktivitas yang membutuhkan pemikiran abstrak.⁵⁰ Pemikir acak konkret (AK) lebih suka memecahkan masalah dan mengerjakan segala sesuatu sesuai dengan cara mereka sendiri.⁵¹ Pemikir acak konkret memiliki pola pikir yang lebih eksploratif dan perilaku yang kurang teratur.

Pemikir ini terbuka untuk membuat kesalahan dan belajar darinya (*trial and error*).⁵² Mereka juga tidak terlalu mementingkan hasil akhir dalam suatu pemecahan masalah, mereka jauh lebih tertarik pada proses pemecahan masalahnya. Jika sudah berada dalam suatu situasi yang menarik, mereka cenderung tidak memperhatikan waktu. Jadi pemikir acak konkret cenderung mempunyai kreativitas yang tinggi serta kemampuan berpikir kreatif yang tinggi pula.

4. Gaya berpikir acak abstrak

Pemikir acak abstrak sangat dipengaruhi oleh emosi maupun perasaan. Pemikir acak abstrak mengalami peristiwa secara holistik, mereka perlu melihat keseluruhan sekaligus, bukan bertahap.⁵³ Pemikir acak abstrak lebih suka belajar jika diberi pedoman yang luas dan dipersonifikasikan secara keseluruhan.

⁴⁹ Hilmi Lailatul Masruroh, *Analisis Berpikir Relasional Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, (Surabaya: Skripsi UIN Sunan Ampel, 2018), 19.

⁵⁰ *Ibid*, 20.

⁵¹ Aulia Firdaus, Lulu Choirun Nisa, Nadhifah, *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Berpikir*, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10:1 (2019), 71.

⁵² Diyan Patimah, Murni, *Analisis Kualitatif Gaya Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Fisika Pada Materi Gerak Parabola*, *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 108.

⁵³ Dedy Setyawan, Abdul Rahman, *Eksplorasi Proses Konstruksi Pengetahuan Matematika Berdasarkan Gaya Berpikir*, *Jurnal Sainsmat*, 2:2, (2013), 147.

Jika informasi dipersonifikasikan (dilambangkan), pemikir acak abstrak dapat mengingatnya dengan sangat baik⁵⁴. Pemikir acak abstrak lebih menyukai pembelajaran yang bersifat visual dan bekerja dalam kelompok sehingga akan melibatkan emosi siswa dan pada akhirnya siswa akan merasa nyaman.⁵⁵ Pemikir ini tidak menyukai segala hal yang bersifat teratur. Orang dengan cara berpikir seperti ini bekerja dengan baik dalam situasi-situasi yang kreatif dan harus bekerja lebih giat dalam situasi yang lebih teratur.⁵⁶ Mereka menyerap ide-ide, informasi, kesan, dan mengaturnya dalam bentuk refleksi.

D. Hubungan Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika

Masalah matematika yang diberikan kepada siswa merupakan suatu pertanyaan yang harus diselesaikan. Dengan diberikannya masalah tersebut dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemahaman dan pemikiran logis. Kemampuan pemahaman dan pemikiran logis tersebut dilatihkan dan dikembangkan pada siswa di jenjang pendidikan menengah pertama. Menurut Sumarmo kemampuan ini perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematika.⁵⁷ Menurut Widyastuti dan Pratiwi kemampuan berpikir logis sangat diperlukan untuk penyelesaian masalah matematis ataupun dalam kehidupan sehari-hari guna mengoptimalkan kinerja otak kiri.⁵⁸ Dapat diartikan bahwa upaya meningkatkan dan melatih kemampuan berpikir logis pada siswa dapat menjembatani pada proses pemecahan masalah matematika siswa melalui proses berpikir tingkat tinggi serta berdasarkan faktor-faktor yang telah diterima oleh masing-masing siswa.

⁵⁴ Mariati Imroatus Sholikhah, *Profil Penalaran Logis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Logika Matematika Ditinjau Dari Gaya Berpikir*, (Surabaya: Skripsi UIN Sunan Ampel, 2019), 29.

⁵⁵ Gelar Dwirahayu, Firdausi, *Pengaruh Gaya Berpikir Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa*, JPPM, 9:2 (2016), 215.

⁵⁶ Diyan Patimah, Murni, *Analisis Kualitatif Gaya Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Fisika Pada Materi Gerak Parabola*, Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika, 109.

⁵⁷ Dian Usdiana, dkk, *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika Realistik*, Jurnal Pembelajaran MIPA, 13:1, (2009), 2.

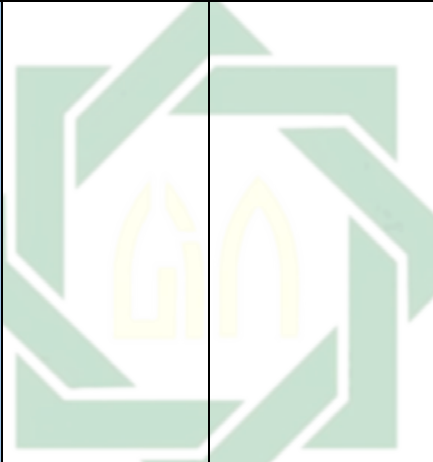
⁵⁸ Nur Sri Widiastuti, Pratiwi Pujiastuti, *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Logis*, Jurnal Prima Edukasia, 2:2 (2014), 184.

Berdasarkan uraian diatas maka indikator-indikator berpikir logis dalam langkah-langkah pemecahan masalah matematika dapat disusun sebagai berikut.⁵⁹

Tabel 2.3
Indikator-Indikator Berpikir Logis Dalam Langkah-Langkah Penyelesaian Masalah Polya

Tahapan Pemecahan Masalah Polya	Indikator Berpikir Logis		
	Keruntutan Berpikir	Kemampuan Berargumen	Penarikan Kesimpulan
Memahami masalah	1. Menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal		
Merencanakan penyelesaian masalah	2. Mengungkapkan semua langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian masalah	3. Mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga mendapat kesimpulan	
Melakukan rencana penyelesaian		4. Menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah serta dapat memberikan	

⁵⁹ Budi Andriawan, Mega Teguh Budiarto, *Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-I SMP Negeri 2 Sidoarjo*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 3:2, (2014), 44-45.

		<p>argumen pada setiap langkah</p> <p>5. Mengungkapkan alasan yang logis untuk memberikan jawaban akhir dengan tepat</p>	
Melihat kembali penyelesaian			<p>6. Memberikan kesimpulan dengan tepat pada setiap langkah penyelesaian</p> <p>7. Mendapatkan suatu kesimpulan pada hasil akhir jawaban</p>

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang diamati.⁶⁰ Pendekatan kualitatif yaitu pendekatan pada penelitian yang lebih menekankan pemahaman masalah secara mendalam daripada generalisasi ketika penarikan kesimpulan.⁶¹ Data kualitatif yang menjadi hasil dari penelitian ini merupakan alasan dipergunakannya jenis penelitian ini. Data tersebut kemudian dideskripsikan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan berpikir logis siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya berpikir sekuensial konkret dan sekuensial abstrak.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Islam Insan Kamil Wonoayu pada tahun ajaran 2022/2023 pada kelas VIII-A. Untuk jadwal penelitian disajikan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Jadwal Penelitian

No.	Tanggal	Kegiatan
1.	17 Juni 2023	Permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah SMP Islam Insan Kamil Wonoayu
2.	20 Juni 2023	Permohonan validasi instrumen tes berpikir logis dan pedoman wawancara kepada dosen terkait
3.	21 Juni 2023	Permohonan validasi instrumen tes berpikir logis dan pedoman wawancara kepada guru bidang studi
4.	24 Juni 2023	Pelaksanaan penelitian (Pengisian angket gaya berpikir, penentuan subjek penelitian, tes berpikir logis terhadap

⁶⁰ Lexy J Moloeng, *Metodologi penelitian kualitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1996), hlm. 3.

⁶¹ Lutfi Wahyu Setyowati, *Pemahaman Konsep Matematika Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient*, (Surabaya: Skripsi UIN Sunan Ampel 2022), 23.

	subjek, dan wawancara dengan subjek penelitian)
--	---

C. Subjek Penelitian

Siswa yang diambil sebagai subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-A di SMP Islam Insan Kamil Wonoayu tahun ajaran 2022/2023 yang telah mendapat materi tentang statistika yaitu mencari nilai rata-rata. Subjek penelitian dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah penentuan subjek penelitian yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.⁶² Subjek yang diambil pada penelitian ini adalah siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret dan siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak. Karena hal ini sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan kemampuan berpikir logis siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret dan sekuensial abstrak.

Untuk mendapatkan subjek penelitian berdasarkan gaya berpikir sekuensial konkret dan sekuensial abstrak, maka peneliti menyebarkan angket kepada 30 orang siswa kelas VIII-A. Angket merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung.⁶³ Tanpa bantuan teman, setiap siswa menyelesaikan angket secara mandiri, tenang, dan sesuai dengan apa yang dialaminya. Angket yang digunakan diambil dari buku *Quantum Learning*.

Angket tersebut dikembangkan oleh John Le Tellier hasil dari adaptasi Gregorc dan telah divalidasi oleh seorang psikolog.⁶⁴ Angket gaya berpikir terdiri dari 15 poin. Dalam setiap poinnya terdapat empat kata sifat. Kemudian tiap-tiap siswa diminta untuk memilih dua kata sifat yang paling menggambarkan dirinya. Selanjutnya jawaban masing-masing siswa dijumlahkan lalu dikali 4 sehingga dari seluruh jawaban yang telah dipilih oleh siswa dapat menentukan gaya berpikir siswa yang paling dominan.

Berdasarkan hasil penskoran angket gaya berpikir yang telah disebarkan kepada seluruh siswa kelas VIII-A SMP Islam Insan Kamil Wonoayu, berikut adalah empat subjek yang dipilih untuk penelitian ini:

⁶² *Ibid*, 24.

⁶³ Bobbi Deporter dan Mike Hernacki, *Quantum Learning*. Diterjemahkan oleh Alwiyah Abdurrahman, (Bandung: Kaifa, 2015), hlm. 125.

⁶⁴ *Ibid*.

Tabel 3.2
Data Subjek Penelitian

No.	Nama	Gaya Berpikir	Kode Subjek
1.	MMJ	Sekuensial Konkret	A ₁
2.	NGMA	Sekuensial Konkret	A ₂
3.	UPAS	Sekuensial Abstrak	B ₁
4.	MWAY	Sekuensial Abstrak	B ₂

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data tentang kemampuan berpikir logis siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya berpikir sekuensial konkret dan sekuensial abstrak ini menggunakan:

1. Tes berpikir logis

Untuk mengumpulkan informasi mengenai kemampuan berpikir logis khususnya dalam memecahkan masalah satistika yaitu nilai rata-rata. Penelitian ini menggunakan tes pemecahan masalah yang terdiri atas sebuah soal yang dirasa cukup memiliki level HOTS. Soal tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh validator yang sangat berkompeten dibidangnya.

Tes ini diujikan kepada siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret dan juga kepada siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak untuk dikerjakan sesuai dengan apa yang dipikirkannya. Tes ini dikerjakan dengan waktu pengerjaan yang telah ditentukan, dimana saat siswa mengerjakan tes ini siswa tidak diperkenankan untuk berdiskusi dengan temannya.

2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan adalah wawancara semi struktural dan berbasis tugas. Jika dibandingkan dengan wawancara yang terstruktur, wawancara semi struktural dapat dilakukan dengan lebih leluasa.⁶⁵ Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data-data kualitatif tentang proses berpikir logis siswa. Teknik ini memperkuat hasil dari pengumpulan data yang dilakukan dengan tes berpikir logis sebelumnya.

Hal ini dikarenakan metode wawancara dapat mengontrol jawaban responden secara lebih teliti dengan mengamati reaksi atau tingkah laku yang diakibatkan dalam proses wawancara.

⁶⁵ Sugiyono, "Metode Penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabet, 2015) hlm. 320.

Berikut merupakan langkah-langkah dalam melakukan wawancara:

- a. Peneliti memperkenalkan diri kepada siswa yang akan diwawancarai.
- b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca soal tes berpikir logis.
- c. Mewawancarai siswa sesuai dengan jawaban yang telah mereka kerjakan saat tes tertulis.
- d. Selama proses wawancara berlangsung, peneliti membuat catatan-catatan untuk mengumpulkan informasi tentang berbagai aspek kemampuan berpikir logis siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat untuk mengumpulkan data yang digunakan untuk menilai peristiwa sosial dan alam yang telah diamati. Berikut merupakan instrumen yang digunakan pada penelitian ini:

1. Angkat Gaya Berpikir

Angket yang digunakan diambil dari buku *Quantum Learning*. Angket tersebut dikembangkan oleh John Le Tellier hasil dari adaptasi Gregorc dan telah divalidasi oleh seorang psikolog.⁶⁶ Angket gaya berpikir terdiri dari 15 poin. Dalam setiap poinnya terdapat empat kata sifat. Kemudian tiap-tiap siswa diminta untuk memilih dua kata sifat yang paling menggambarkan dirinya. Selanjutnya jawaban masing-masing siswa dijumlah lalu dikali 4 sehingga dari seluruh jawaban yang telah dipilih oleh siswa dapat menentukan gaya berpikir siswa yang paling dominan.

2. Tes Berpikir Logis

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes untuk mengetahui berpikir logis dalam memecahkan masalah matematika. Soal ini disusun oleh peneliti sendiri berupa soal yang didasarkan pada indikator berpikir logis. Tes ini menggunakan tiga tipe soal yang sama namun dengan tingkat kesulitan yang berbeda.

Sebelum soal diujikan kepada subjek penelitian, terlebih dahulu divalidasi oleh validator yang sudah berpengalaman. Yaitu dosen matematika UIN Sunan Ampel Surabaya dan dua orang guru mata pelajaran matematika.

⁶⁶ *Ibid.*

3. Lembar Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan oleh peneliti kepada siswa yang bersangkutan untuk memperkuat hasil dari pengumpulan data yang dilakukan dengan tes sebelumnya. Pertanyaan disusun secara terstruktur dan diajukan kepada siswa setelah melakukan tes berpikir logis. Sebelum pedoman wawancara digunakan, terlebih dahulu didiskusikan dengan dosen dan divalidasi oleh validator yang sangat kompeten.

Tabel 3.3
Daftar Validator Instrumen Penelitian

No.	Nama	Jabatan
1.	Dr. Sutini, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Ika Allaina, S.Pd	Guru Matematika SMP Islam Insan Kamil Wonoayu
3.	Alvin Nadiroh, S.Pd	Guru Matematika SMP Negeri 1 Sukodono

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan peneliti pada penelitian ini dengan langkah-langkah sebagaimana berikut ini:

1. Analisis angket gaya berpikir

Analisis data hasil angket dilakukan sesuai dengan petunjuk instrumen yang telah dikembangkan oleh John Le Tellier dari adaptasi Gregorc dan telah divalidasi oleh psikolog.⁶⁷ Adapun petunjuk penilaian dan cara menganalisa angket adalah sebagai berikut:

- a. Jumlahkan jawaban pada setiap kolom jawaban I, II, III, dan IV. Dengan keterangan kolom I untuk pilihan jawaban gaya berpikir sekuensial konkret. Kolom II untuk pilihan jawaban gaya berpikir acak konkret. Kolom III untuk pilihan jawaban gaya berpikir acak abstrak. Dan kolom IV untuk pilihan jawaban gaya berpikir sekuensial abstrak.
- b. Kalikan masing-masing kolom dengan 4.

⁶⁷ DePorter, B, & Hernacki, M, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan* (Bandung: Kaifa, 2004).

- c. Tuliskan hasilnya pada masing-masing kolom jawaban, kemudian dapat diambil kesimpulan gaya berpikir yang paling dominan adalah hasil yang tertinggi. Untuk hasil gaya berpikir sekuensial konkret lihat kolom I. Sedangkan untuk hasil gaya berpikir sekuensial abstrak lihat kolom IV.
2. Analisis tes berpikir logis

Analisis hasil tes berpikir logis dilakukan dengan cara mendeskripsikan jawaban subjek penelitian sesuai dengan indikator berpikir logis dan sesuai dengan alternatif jawaban yang telah dibuat oleh peneliti. Hasil tes digunakan sebagai pendukung untuk mendeskripsikan hasil dari data wawancara.
 3. Analisis hasil wawancara

Analisis hasil wawancara dalam penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman. Adapun langkah-langkah dalam menganalisis hasil wawancara, yaitu sebagai berikut:

 - a. Reduksi data

Reduksi data dapat diartikan sebagai proses menyeleksi, menajamkan, memfokuskan, dan menyederhanakan data yang diperoleh, membuang data yang tidak perlu dari hasil wawancara.
 - b. Penyajian data

Penyajian data dilakukan dalam bentuk mengorganisasikan dan menyusun menjadi informasi bermakna sehingga mudah untuk menarik kesimpulan.
 - c. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan setelah semua data terkumpul dan disajikan secara terorganisir.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini mengacu pada tahap-tahap yang dikemukakan oleh Arikunto, yaitu:⁶⁸

1. Tahap persiapan

Beberapa kegiatan dalam tahapan persiapan meliputi:

 - a. Meminta izin kepada Kepala Sekolah SMP Islam Insan Kamil Wonoayu untuk melakukan penelitian disekolah tersebut.

⁶⁸ Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006) hlm. 22.

- b. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika disekolah tersebut yang digunakan untuk penelitian, meliputi:
 - 1) Kelas yang digunakan untuk penelitian.
 - 2) Waktu yang digunakan untuk penelitian.
 - c. Menyusun instrumen penelitian, meliputi:
 - 1) Soal tes berpikir logis.
 - 2) Pedoman wawancara.
 - 3) Validasi soal tes berpikir logis, angket gaya berpikir, dan pedoman wawancara.
2. Tahapan pelaksanaan
- Kegiatan dalam tahap ini, meliputi:
- a. Pemberian angket gaya berpikir, untuk mendapatkan subjek penelitian.
 - b. Pemberian tes dilakukan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
 - c. Melakukan wawancara. Peneliti mengamati kemampuan berpikir logis siswa selama wawancara dengan mengikuti proses, pemahaman, dan pemikiran mereka saat mereka mendekati masalah yang diberikan.
3. Pembuatan laporan penelitian
- Laporan penelitian adalah langkah akhir yang mennetukan apakah suatu penelitian itu baik atau tidak. Tahap pembuatan laporan penelitian ini peneliti melaporkan seluruh hasil penelitian yang sdah dilakukannya secara rinci sesuai data yang didapatkan dalam bentuk skripsi.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini peneliti akan memaparkan deskripsi data serta analisis data mengenai kemampuan berpikir logis siswa berdasarkan gaya berpikir sekuensial konkret dan sekuensial abstrak dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi statistika. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam Insan Kamil Wonoayu pada tanggal 24 Juli 2023 semester genap tahun ajaran 2022/2023 di kelas VIII-A.

Penelitian diawali dengan peneliti membagikan angket gaya berpikir untuk mendapatkan subjek yang akan diteliti. Setelah membagi angket dan masing-masing siswa kelas VIII-A mengisi angket tersebut kemudian peneliti menghitung skor dari angket tersebut dan mendapatkan empat siswa yang akan menjadi subjek penelitian yang terdiri atas dua siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret dan dua siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak.

Dan pada hari yang sama juga, peneliti memberikan tes berpikir logis kepada keempat subjek yang telah dipilih. Tes berpikir logis tersebut berisikan sebuah soal dengan materi pokok statistika (menentukan suatu nilai rata-rata). Selain itu, keempat subjek yang telah dipilih juga diwawancarai oleh peneliti guna memperoleh kemampuan berpikir logis setiap subjek. Masalah yang disajikan untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir logis siswa dalam menyelesaikan masalah rata-rata sebagai berikut:

SOAL

SMP Mandalika merupakan salah satu sekolah swasta paling terkenal di Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Barat. Di akhir semester genap tahun ajaran 2022/2023, diketahui rata-rata nilai ulangan matematika dari 30 siswa dikelas VIII-A adalah 91. Setelah diteliti lebih mendalam terdapat beberapa siswa kelas VIII-A yang mengikuti les matematika tambahan diluar jam sekolah. Dari beberapa siswa yang mengikuti les matematika tambahan tersebut didapat rata-rata nilai ulangan matematika mereka adalah 92. Begitu juga untuk siswa-siswa kelas VIII-A yang tidak mengikuti les matematika tambahan. Jika rata-rata nilai ulangan matematika siswa yang tidak mengikuti les adalah 89, maka banyak siswa kelas VIII-A yang tidak mengikuti les matematika tambahan adalah...

A. Deskripsi Data

1. Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Konkret Dalam Menyelesaikan Masalah Rata-rata

a. Subjek A₁

Berikut adalah jawaban tertulis dari subjek A₁

Diket: banyak siswa = 30 siswa
 Nilai rata-rata kelas VIII A : 91
 Rata-rata Nilai \bar{y} ikut les : 92
 Rata-rata Nilai \bar{y} tidak ikut les : 89

Ditanya: Banyak siswa \bar{y} ikut les?

Rata-rata : $\frac{(\text{Nilai ikut les} \cdot \text{anak ikut les}) + (\text{nilai tidak ikut les} \cdot \text{anak})}{\text{Jumlah anak kelas VIII A}}$

$$91 = \frac{(92 \cdot a) + (89 \cdot b)}{30}$$

$$91 = \frac{(92 \cdot (30 - b)) + 89 \cdot b}{30}$$

Misal
 a: anak yang ikut les
 b: anak yang tidak ikut les

$$30 \cdot a + b$$
~~$$b - 30$$~~

$$a = 30 - b$$

$$91 \cdot 30 = (92 \cdot 30) - (92 \cdot b) + 89b$$

$$2730 = 2760 - 92b + 89b$$

$$2730 = 2760 - 3b$$

$$2730 - 2760 = -3b$$

$$-30 = -3b$$

$$b = \frac{30}{3}$$

$$b = 10$$

Jadi banyak siswa \bar{y} tidak les adalah 10 siswa

Gambar 4.1 Jawaban Tertulis Subjek A₁

Jawaban subjek A₁ pada gambar diatas menjelaskan bahwa subjek A₁ menuliskan informasi yang diketahui yaitu banyak siswa adalah 30 siswa. Nilai rata-rata kelas VIII-a adalah 91. Rata-rata nilai siswa yang ikut les adalah 92, dan rata-rata nilai siswa

yang tidak mengikuti les adalah 89. Lalu subjek A_1 juga menuliskan apa yang ditanyakan pada soal yaitu banyak siswa yang tidak mengikuti les.

Kemudian subjek A_1 melanjutkan dengan menuliskan langkah awal yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut yakni menggunakan rumus mencari rata-rata dengan menuliskan nilai rata-rata ulangan matematika kelas VIII-A yakni 91 didapat dari nilai rata-rata anak yang mengikuti les yaitu 92 dikalikan dengan banyak anak yang mengikuti les lalu ditambahkan dengan nilai rata-rata anak yang tidak mengikuti les yaitu 89 dikalikan dengan banyak anak yang tidak mengikuti les lalu dibagi dengan jumlah anak kelas VIII-A yaitu 30 anak.

Selain itu, subjek A_1 membuat suatu permisalan dengan menuliskan a untuk anak yang mengikuti les dan b untuk anak yang tidak mengikuti les. Kemudian membuat suatu persamaan yaitu $30 = x + y$. Dari persamaan tersebut, subjek A_1 mengubah dan mendapatkan suatu persamaan baru menjadi $a = 30 - b$.

Lalu subjek A_1 mensubstitusi persamaan baru dan mengalikannya dengan rata-rata nilai anak yang mengikuti les ditambah dengan rata-rata nilai anak yang tidak mengikuti les dikalikan dengan b dan dibagi dengan 30 yaitu jumlah anak kelas VIII-A. Setelah itu subjek A_1 melanjutkan penyelesaian masalah dengan menggunakan operasi hitung aljabar hingga mendapatkan suatu kesimpulan yakni banyak siswa yang tidak mengikuti les adalah 10 siswa.

Untuk lebih memperoleh data yang lebih rinci mengenai kemampuan berpikir logis subjek A_1 dalam menyelesaikan masalah rata-rata tersebut, peneliti melakukan wawancara terkait jawaban subjek A_1 , berikut adalah pemaparan hasil wawancara terhadap subjek A_1 :

P : Baik, saya mulai ya. Yang pertama, informasi apa saja yang dapat Anda ketahui dari soal tersebut?

$A_{1.1}$: Dari soal ini saya bisa mengetahui banyak siswa adalah 30 siswa, nilai rata-rata kelas VIII-A adalah 91, rata-rata nilai yang ikut les adalah 92, dan rata-rata yang tidak ikut les adalah 89.

P : Hanya itu saja?

$A_{1.2}$: Iya.

P : Baik, lalu apa yang ditanyakan?

- A_{1.3} : Yang ditanyakan didalam soal ini adalah berapa banyak siswa yang tidak ikut les.
- P : Oke, setelah itu apa langkah pertama yang Anda lakukan?
- A_{1.4} : Langkah pertama yang saya lakukan mengalikan nilai yang ikut les dengan anak yang ikut les ditambah nilai yang tidak ikut les dikali dengan anak yang tidak ikut les dibagi jumlah anak kelas VIII-A.
- P : Oke, berarti dapat diartikan Anda menggunakan suatu rumus ya?
- A_{1.5} : Iya kak.
- P : Rumus apa yang kamu gunakan?
- A_{1.6} : Rumus rata-rata.
- P : Dengan menggunakan rumus rata-rata lalu mengapa Anda menggunakan rumus rata-rata untuk menyelesaikan soal tersebut
- A_{1.7} : Agar memudahkan untuk mencari jawabannya kak.
- P : Darimana Anda mengetahui banyak anak yang mengikuti les dan yang tidak mengikuti les?
- A_{1.8} : Karena disini belum diketahui, maka saya memisalkan a untuk anak yang ikut les dan b untuk anak yang tidak ikut les.
- P : Oke, lalu bagaimana selanjutnya?
- A_{1.9} : Lalu jumlah seluruh anak tadi kan 30 kak maka $30 = a + b$
Lalu b nya saya pindah ruaskan menjadi $a = 30 - b$.
- P : Untuk apa menjadikan $a = 30 - b$ itu?
- A_{1.10} : Karena yang ditanyakan banyak anak yang tidak ikut les, tadi anak yang ikut les saya misalkan b biar nanti ketemu jawabannya kak maka a harus diganti dengan $30 - b$.
- P : Baik. Selanjutnya tolong kamu jelaskan langkah langkah penyelesaian yang sudah Anda lakukan hingga mendapatkan jawaban tersebut!
- A_{1.11} : Rata-rata nilai seluruh siswa kelas VIII-A ditulis sama dengan 92 dikali a ditambah 89 dikali b dibagi 30. Menjadi 91 sama dengan 92 dikali $30 - b$ nah ini a nya diganti dengan $30 - b$ dari yang tadi dimisalkan kak.
- P : Baik, silahkan dilanjutkan!
- A_{1.12} : Lalu ditambah 89 dikali b dibagi 30. Lalu 30nya dikali dengan 91 sama dengan 92 dikali 30 dikurangi 92 dikali b ditambah $89b$. 2730 ini hasil perkalian dari 91 dikali 30

sama dengan $2760 = 92b + 89b$. Sehingga menjadi $2730 = 2760 - 3b$. Lalu 2730 dikurangi 2760 sama dengan $-3b$. 2760 dipindah ruaskan ke kiri yang awalnya nilainya positif menjadi negatif. Hasilnya $-30 = -3b$. Kemudian b dipindah menjadi $b = \frac{-30}{-3}$. Sehingga b sama dengan 10 . Jadi, banyak siswa yang tidak ikut les adalah banyaknya 10 siswa.

P : Apakah Anda sudah yakin dengan hasil yang didapatkan?

A_{1.13} : Yakin.

P : Oke, kesimpulan apa yang Anda dapatkan?

A_{1.14} : Jadi, banyak siswa yang tidak mengikuti les 10 siswa.

P : Terima kasih banyak ya untuk kesediannya diwawancarai.

A_{1.15} : Iya kak sama-sama.

Berdasarkan pemaparan hasil wawancara diatas dapat diketahui bahwa subjek A₁ menyebutkan seluruh informasi yang didapatkan dari soal serta menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal (pernyataan A_{1.1} dan A_{1.3}). Kemudian subjek A₁ juga mampu menjelaskan langkah awal yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan diatas yaitu dengan menggunakan rumus mencari rata-rata (pernyataan A_{1.4}).

Selain itu subjek A₁ juga memberikan alasan-alasan yang logis untuk setiap pertanyaan yang dilontarkan oleh peneliti serta memberikan argumen yang jelas pada setiap langkah penyelesaiannya (pernyataan A_{1.7}, A_{1.8}, A_{1.10}). Subjek A₁ juga menjelaskan secara runtut langkah demi langkah penyelesaian masalah yang digunakan dalam penyelesaian masalah tersebut (pernyataan A_{1.11} dan A_{1.12}). Sehingga subjek A₁ mendapatkan hasil akhir dan juga mendapat kesimpulan yaitu banyak siswa yang tidak mengikuti les adalah 10 siswa (pernyataan A_{1.14}).

b. Subjek A₂

Berikut adalah jawaban tertulis subjek A₂

diket: nilai rata-rata kelas VIIA 91
 banyaknya siswa 30
 rata-rata nilai yg ikut les 92
 rata-rata nilai yg tidak mengikuti les 89

Ditanya: banyaknya anak yg tidak mengikuti les adalah?

Dijawab:
$$\frac{(\text{nilai ikut les} \cdot \text{anak ikut les}) + (\text{nilai tidak les} \cdot \text{anak})}{\text{jumlah anak kelas VIIA}}$$

$$91 = \frac{(92 \cdot x) + (89 \cdot y)}{30}$$

$$91 = 92x + 89y$$

$$91 \cdot 30 = 92x + 89y$$

$$2730 = 92x + 89y$$

misal

x = anak yg ikut les

y = anak yg tidak ikut les

Gambar 4.2 Jawaban Tertulis Subjek A₂

Jawaban subjek A₂ pada gambar diatas menjelaskan bahwa subjek A₂ menuliskan informasi yang diketahui yaitu nilai rata-rata kelas VIII-A adalah 91 dengan banyaknya siswa 30 siswa. Rata-rata nilai yang ikut les adalah 92 sedangkan untuk rata-rata nilai yang tidak mengikuti les adalah 89. Subjek A₂ juga menuliskan apa yang ditanyakan pada soal yaitu banyaknya anak yang tidak mengikuti les.

Setelah menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal, subjek A₂ juga menuliskan langkah awal yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu mengalikan nilai rata-rata anak yang ikut les dengan banyak anak yang mengikuti les lalu ditambahkan dengan perkalian antara nilai rata-rata anak yang tidak mengikuti les dengan banyak anak yang mengikuti les lalu dibagi dengan jumlah anak kelas VIII-A. Disini dapat disimpulkan bahwa subjek A₂ menggunakan aturan rumus mencari rata-rata sebagai langkah awal penyelesaiannya.

Kemudian disebelah kanan jawaban terdapat kotak kecil yang memuat suatu informasi yang menyatakan bahwa subjek A_2 melakukan suatu permisalan untuk anak yang ikut les dimisalkan dengan x dan anak yang tidak les dimisalkan dengan y . Langkah selanjutnya subjek A_2 mensubstitusikan masing-masing nilai rata-rata dan dioperasikan sesuai dengan penggunaan rumus pada langkah awalnya. Namun, subjek A_2 tidak mendapatkan suatu hasil akhir serta kesimpulan yang diharapkan. Langkah terakhir yang subjek A_2 dapatkan ialah $2730 = 92x + 89y$.

Untuk memperoleh data yang lebih rinci mengenai kemampuan berpikir logis subjek A_2 dalam menyelesaikan masalah rata-rata tersebut, peneliti melakukan wawancara terkait jawaban subjek A_2 , berikut adalah pemaparan hasil wawancara terhadap subjek A_2 :

P : Baik, kita mulai ya

A_{2.1} : *Nggih* hehe

P : Berdasarkan soal tersebut, informasi apa saja yang dapat Anda ketahui?

A_{2.2} : Banyaknya siswa kelas VIII-A adalah 30 dan rata-rata nilainya adalah 91. Rata-rata nilai yang ikut les adalah 92. Dan rata-rata nilai yang tidak mengikuti les adalah 89.

P : Hanya itu saja?

A_{2.3} : *Nggih*.

P : Baik, lalu apa yang ditanyakan pada soal?

A_{2.4} : Berapa banyak siswa yang tidak mengikuti les matematika.

P : Lalu apa langkah awal yang Anda lakukan untuk menyelesaikan soal ini?

A_{2.5} : Menuliskan rumus yaitu nilai ikut les dikalikan anak yang ikut les ditambah nilai tidak les dikali anak yang tidak les dibagi jumlah anak kelas VIII-A.

P : Oke, rumus yang Anda gunakan ini termasuk rumus apa?

A_{2.6} : Rumus rata-rata kak.

P : Iya baik. Berarti langkah pertama yang Anda lakukan ialah menuliskan rumus rata-rata. Pertanyaannya, mengapa Anda menggunakan rumus rata-rata untuk menyelesaikan masalah tersebut?

A_{2.7} : Agar bisa memecahkan soal tersebut.

P : Lalu bagaimanakah langkah penyelesaian selanjutnya?

A_{2.8} : Saya misalkan terlebih dahulu kak.

- P : Dimisalkan bagaimana?
- A_{2.9} : Anak yang ikut les menjadi x dan anak yang tidak ikut les menjadi y .
- P : Untuk apa dimisalkan seperti itu?
- A_{2.10} : Agar lebih pendek menulisnya hehehe.
- P : Tolong beri penjelasan secara rinci bagaimana Anda menyelesaikan masalah ini hingga mendapatkan suatu hasil akhir?
- A_{2.11} : Setelah menuliskan rumus dan memisalkan menjadi x dan y , lalu saya menuliskan nilainya sendiri-sendiri seperti diketahui, nilai rata-rata kelas VIII-A adalah 91 sama dengan 92 dikali x lalu ditambah dengan 89 dikali y dibagi 30. x dan y nya sesuai dengan permisalan kak. Menjadi 91 sama dengan $92x$ ditambah $89y$ per 30. Lalu 91 dikali 30 sama dengan $91x$ ditambah $89y$. Hasilnya 2730 sama dengan $92x + 89y$.
- P : Sudah begitu saja penyelesaiannya?
- A_{2.12} : Iya kaka, saya tidak bisa menemukan jawabannya.
- P : Mengapa demikian?
- A_{2.13} : Saya tidak tahu, apa mungkin saya salah mengerjakannya ya?
- P : Baik, jadi Anda tidak dapat menemukan hasil akhir serta kesimpulan dari soal ini ya?
- A_{2.14} : Iya kak.
- P : Baik tidak apa-apa, terima kasih sudah bersedia saya wawancarai.
- A_{2.15} : Iya sama-sama kak.

Berdasarkan pemaparan hasil wawancara diatas dapat diketahui bahwa subjek A₂ menyebutkan seluruh informasi yang didapatkan dari soal serta menuliskan apa yang ditanyakan pada soal (pernyataan A_{2.2} dan A_{2.4}). Selain itu subjek A₂ juga menjelaskan langkah awal yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus untuk mencari rata-rata (pernyataan A_{2.5} dan A_{2.6}).

Kemudian subjek A₂ melakukan suatu permisalan namun subjek A₂ tidak dapat memberikan alasan yang logis untuk beberapa pertanyaan yang disampaikan oleh peneliti (pernyataan A_{2.10}). Subjek A₂ juga menjelaskan secara runtut langkah demi

langkah penyelesaian masalah yang digunakan namun tidak mendapatkan suatu hasil akhir dan kesimpulan (pernyataan $A_{2.11}$ hingga $A_{2.14}$). Sehingga subjek A_2 berhenti menyelesaikan soal tersebut dan hanya mendapatkan hasil sebagai berikut $2730 = 92x + 89y$.

2. Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak Dalam Menyelesaikan Masalah Rata-rata.

a. Subjek B_1

Berikut adalah jawaban tertulis subjek B_1

diket : rata-rata Nilai Semua Siswa : 91
 rata-rata yang mengikuti Les : 92 rata-rata yg tdk mengikuti : 89
 banyak siswa : 30

ditanya : siswa yang tidak mengikuti les ?

Jawab : $30 = x + y$ $x = yg$ mengikuti les
 $30 - y = x$ $y = yg$ tdk mengikuti les

$$91 = \frac{92 \cdot x + 89 \cdot y}{30}$$

$$91 = \frac{92 \cdot (30 - y) + 89 \cdot y}{30}$$

$$2730 = 2760 - 92y + 89y$$

$$2730 = 2760 - 3y$$

$$3y = 2760 - 2730$$

$$3y = 30$$

$$y = \frac{30}{3} \quad y = 10$$

jadi, siswa yang
 tdk mengikuti les
 tambahan : 10

Gambar 4.3 Jawaban Tertulis Subjek B_1

Jawaban subjek B₁ pada gambar diatas menjelaskan bahwa Subjek B₁ menuliskan seluruh informasi yang diketahui dari soal diantaranya adalah rata-rata nilai semua siswa adalah 91. Rata-rata yang mengikuti les adalah 92. Sedangkan rata-rata yang tidak mengikuti les adalah 89 dan banyak siswa adalah 30. Lalu subjek B₁ menuliskan apa yang ditanyakan pada soal yaitu siswa yang tidak mengikuti les.

Kemudian subjek B₁ mengambil langkah awal dengan melakukan permisalan untuk yang mengikuti les dimisalkan dengan x dan untuk yang tidak mengikuti les dimisalkan dengan y . Langkah selanjutnya adalah subjek B₁ membuat suatu persamaan yang baru yaitu $x = 30 - y$. Kemudian subjek B₁ menggunakan suatu rumus sebagai berikut $91 = \frac{92x+89y}{30}$ untuk menyelesaikan masalah pada soal.

Tampak pada Gambar 4.3 subjek B₁ menyelesaikan masalah secara bertahap dan sistematis. Hingga mendapatkan suatu hasil akhir yaitu 10. Dengan adanya hasil akhir tersebut subjek B₁ dapat mengambil suatu kesimpulan yakni jadi, siswa yang tidak mengikuti les tambahan 10 anak.

Untuk memperoleh data yang lebih rinci mengenai kemampuan berpikir logis subjek B₁ dalam menyelesaikan masalah rata-rata tersebut, peneliti melakukan wawancara terkait jawaban subjek B₁, berikut adalah pemaparan hasil wawancara terhadap subjek B₁:

P : Baik sudah siap ya untuk diwawancarai?

B_{1.1} : Iya siap kak.

P : Baik yang pertama, berdasarkan soal tersebut informasi apa saja yang dapat Anda ketahui?

B_{1.2} : Rata-rata nilai semua siswa, rata-rata yang mengikuti les tambahan, rata-rata yang tidak mengikuti les tambahan, dan banyaknya siswa.

P : Berapa rata-rata nilai semua siswa?

B_{1.3} : Sembilan puluh satu.

P : Kalau rata-rata nilai anak yang mengikuti les berapa?

B_{1.4} : Sembilan puluh dua.

P : Lalu rata-rata anak yang tidak mengikuti les dan banyaknya siswa ada berapa?

B_{1.5} : Delapan puluh sembilan dan tiga puluh.

- P : Oke, lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?
- B_{1.6} : Banyak siswa yang tidak mengikuti les tambahan.
- P : Baik, setelah mengetahui informasi yang didapatkan dari soal dan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut, lalu apa langkah awal yang Anda lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut? Apa yang pertama Anda lakukan?
- B_{1.7} : emm, banyak siswa sama dengan yang diketahui ditambah yang ditanyakan.
- P : Oke sebentar, banyak siswanya berapa?
- B_{1.8} : Tiga puluh.
- P : Oke, lalu yang diketahui itu apa?
- B_{1.9} : Siswa yang mengikuti les.
- P : Siswa yang mengikuti les ya, lalu yang ditanyakan itu siswa yang tidak mengikuti les, begitu?
- B_{1.10} : Iya, ini seperti diibaratkan x dan y .
- P : Oke, lalu y nya apa?
- B_{1.11} : y nya yang tidak mengikuti les.
- P : Setelah itu Anda ibaratkan atau dimisalkan begitu, lalu apa yang kamu dapatkan?
- B_{1.12} : Mendapatkan $30 - y = x$.
- P : Oke, lalu mengapa Anda mengambil langkah awal tersebut? Apa alasan Anda memakai langkah ini?
- B_{1.13} : Supaya mempermudah mendapatkan hasilnya nanti kak.
- P : Oke, lalu bagaimana langkah penyelesaian selanjutnya?
- B_{1.14} : Saya menggunakan rumus rata-rata untuk menyelesaikan soal ini.
- P : Baik, kalau begitu bisa dijelaskan secara rinci langkah-langkah penyelesaian yang Anda gunakan hingga mendapatkan hasil akhir tersebut!
- B_{1.15} : Rata-rata nilai semua siswa sama dengan rata-rata nilai yang mengikuti les dikali dengan $30 - y$ ditambah rata-rata yang tidak mengikuti les dikali dengan y per 30. Menjadi 91 sama dengan 2760 dikurangi $92y$. 2760 ini saya dapatkan dari perkalian dari 92 dengan 30 sedangkan untuk $92y$ didapatkan dari 92 dikali $-y$ ditambah $89y$ per 30 . 30 dikali dengan 91 yang hasilnya $2730 = 2760 - 92y + 89y$. $2730 = 2760 - 3y$. $-3y$ ini hasil dari $-92x + 89y$. Lalu 2760 dipindah ruas ke kiri menjadi

$2730 - 2760 = -3y$. Lalu hasilnya $-30 = -3y$. Lalu dibagi dengan -3 . Jadi, didapatkan y nya adalah 10.

P : Oke, apakah sudah yakin dengan hasilnya?

B_{1.16} : Iya sudah.

P : Oke, jadi kesimpulan apa yang Anda dapatkan?

B_{1.17} : Jadi, siswa yang tidak mengikuti les adalah 10.

P : Sudah selesai terima kasih ya sudah mau diwawancarai.

B_{1.18} : Iya kak.

Berdasarkan pemaparan hasil wawancara diatas dapat diketahui bahwa subjek B₁ menyebutkan seluruh informasi yang didapatkan dari soal serta menuliskan apa yang ditanyakan pada soal (pernyataan B_{1.2} dan B_{1.6}). Selain itu subjek B₁ juga menjelaskan langkah awal yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan memisalkan banyaknya siswa yang mengikuti les dan yang tidak les menjadi x dan y (pernyataan B_{1.10}) dan mendapatkan persamaan baru yaitu $30 - y = x$.

Kemudian subjek B₁ menggunakan rumus mencari rata-rata untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (pernyataan B_{1.14}). Subjek B₁ juga menjelaskan secara runtut langkah demi langkah penyelesaian masalah yang digunakan hingga mendapatkan suatu jawaban akhir dengan sesekali mendapatkan pertanyaan dari peneliti guna untuk mengetahui kemampuan berargumennya (pernyataan B_{1.15}). Setelah itu subjek B₁ berhasil mendapatkan suatu kesimpulan dari masalah tersebut (pernyataan B_{1.17}).

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

b. Subjek B₂

Berikut adalah jawaban tertulis dari subjek B₂

Diket : - Rata-rata nilai ulangan Matematika dari 30 siswa adalah 91.
 - nilai rata-rata siswa yang mengikuti les adalah 92.
 - nilai rata-rata siswa yang tidak mengikuti les adalah 89.

Ditanya : Banyak siswa kelas VIII - A yang tidak mengikuti les adalah ?

Jawaban : Rata-rata = $\frac{(NAYIL \cdot AYIL) + (NTL \cdot AYTL)}{JAK \text{ VIII - A.}}$

Misal = X : jumlah anak yang ikut les

Y = jumlah anak yang tidak ikut les.

Jumlah (X + Y) = 30 anak

Maka X = 30 - Y.

$$\begin{aligned} 91 &= \frac{(92 \cdot X) + (89 \cdot Y)}{30} \\ 91 &= \frac{(92 \cdot (30 - Y)) + (89 \cdot Y)}{30} \\ 91 &= \frac{(92 \cdot 30) - 92Y + (89 \cdot Y)}{30} \end{aligned}$$

$$91 \cdot 30 = 2760 - 92Y + 89Y$$

$$2730 = 2760 - 92Y + 89Y$$

$$2730 - 2760 = -92Y + 89Y$$

$$-30 = -3Y$$

$$Y = \frac{-30}{-3}$$

$$Y = 10 //$$

Jadi siswa yang tidak les adalah 10 siswa.

Gambar 4.4 Jawaban Tertulis Subjek B₂

Jawaban subjek B₂ pada gambar diatas menjelaskan bahwa Subjek B₂ menuliskan seluruh informasi yang diketahui dari soal diantaranya adalah rata-rata nilai ulangan matematika dari 30 siswa adalah 91. Nilai rata-rata yang mengikuti les adalah 92. Sedangkan nilai rata-rata yang tidak mengikuti les adalah 89. Lalu subjek B₁ menuliskan apa yang ditanyakan pada soal yaitu siswa yang tidak mengikuti les.

Kemudian subjek B₂ menggunakan rumus mencari rata-rata sebagai rencana awal penyelesaian. Subjek B₂ menuliskan dengan bahasanya sendiri untuk rumus mencari rata-rata. Lalu subjek B₂ melakukan suatu permisalan untuk banyaknya anak yang mengikuti les dan banyak anak yang tidak mengikuti les. Lalu mensubstitusi persamaan yang didapatkan dari permisalan tersebut ke dalam rumus mencari rata-rata. Dengan runtut dan jelas subjek B₂ dapat menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah yang tepat dan mendapatkan suatu kesimpulan yang benar.

Untuk memperoleh data yang lebih rinci mengenai kemampuan berpikir logis subjek B₂ dalam menyelesaikan masalah rata-rata tersebut, peneliti melakukan wawancara terkait jawaban subjek B₂, berikut adalah pemaparan hasil wawancara terhadap subjek B₂:

- P : Baik, kita mulai ya. Yang pertama, informasi apa saja yang Anda ketahui dari soal?
- B_{2.1} : yang pertama itu rata-rata nilai ulangan matematika dari 30 siswa adalah 91. Kemudian rata-rata nilai siswa yang mengikuti les adalah 92. Dan rata-rata nilai ulangan siswa yang tidak mengikuti les adalah 89.
- P : Oke, lalu apa yang ditanyakan pada soal tersebut?
- B_{2.2} : Yang ditanyakan pada soal yaitu banyak anak yang tidak mengikuti les.
- P : Baik, setelah mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, lalu apa langkah awal yang Anda lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- B_{2.3} : langkah awalnya adalah dengan mencari rumus rata-rata.
- P : Maksudnya mencari rumus rata-rata itu bagaimana?
- B_{2.4} : Maksudnya memakai rumus rata-rata untuk menyelesaikan soal ini.

- P : Apa alasan Anda mengambil langkah tersebut? Mengapa menggunakan rumus rata-rata untuk penyelesaian masalah ini?
- B_{2.5} : Ya karena yang diketahui adalah rata-rata jadi memakai rumus ini untuk mencari penyelesaiannya.
- P : Dilembar jawaban, Anda menuliskan NAYIL AYIL itu maksudnya apa ya?
- B_{2.6} : Oh NAYIL itu maksudnya nilai anak yang ikut les, kalau AYIL itu anak yang ikut les, NTL itu nilai tidak les, sedangkan AYTIL adalah anak yang tidak ikut les, JAK itu jumlah anak kelas. Begitu kak hehehe. saya singkat kak supaya hemat tempat dan tidak banyak nulisnya.
- P : Oke, baik. Lalu bagaimana langkah selanjutnya?
- B_{2.7} : Lalu saya memisalkan jumlah anak yang ikut les itu x dan yang tidak ikut les dimisalkan dengan y .
- P : Oke setelah dimisalkan bagaimana langkah selanjutnya?
- B_{2.8} : Karena jumlah seluruh siswa siswa kelas VIII-A 30 maka 30 sama dengan $x + y$. Karena disoal yang ditanyakan y nya maka $x = 30 - y$.
- P : Boleh dijelaskan bagaimana Anda menyelesaikan soal tersebut hingga mendapatkan hasil akhirnya!
- B_{2.9} : Iya kak. Setelah itu saya masukkan nilai-nilainya ke rumus rata-rata yang awal tadi jadi $91 = \frac{92.x+89.y}{30}$. Menjadi $91 = 92$ dikali x nah untuk x nya ini diganti dengan $30 - y$ ditambah 89 dikali y per 30. Lalu $91 = \frac{(92.30)-92y+89y}{30}$.
- P : Sebentar saya potong dulu, itu kenapa kok 92 nya dikalikan dengan 30 lalu dikali dengan $-y$?
- B_{2.10} : Iya karena $30 - y$ nya berada didalam kurung jadi harus dikalikan pelangi kak.
- P : Oke, baik silahkan dilanjutkan!
- B_{2.11} : Lalu menjadi $91.30 = \frac{(92.30)+(92.x)+89.y}{30}$. menjadi $2730 = 2760 - 92y + 89y$. Lalu selanjutnya saya pindahkan 2760 ke ruas kiri sehingga menjadi $2730 - 2760 = -92y + 89y$. Maka hasilnya $-30 = -3y$. Setelah itu saya bisa menentukan hasilnya yaitu dengan membagi -30 dengan -3 sehingga, jawaban akhirnya adalah 10.

- P : Baik, apakah Anda sudah yakin dengan jawaban yang Anda peroleh?
- B_{2.12} : Iya sudah yakin kak.
- P : Sudah dilakukan pemeriksaan ulang?
- B_{2.13} : Iya sudah kak.
- P : Jadi kesimpulan apa yang Anda dapatkan?
- B_{2.14} : Jadi, banyak siswa kelas VIII-A yang tidak mengikuti les adalah 10 orang.
- P : Baik, alhamdulillah terima kasih untuk bisa diwawancarai.

Berdasarkan pemaparan hasil wawancara diatas dapat diketahui bahwa subjek B₂ menyebutkan seluruh informasi yang didapatkan dari soal serta menuliskan apa yang ditanyakan pada soal (pernyataan B_{2.1} dan B_{2.2}). Selain itu subjek B₂ juga menjelaskan langkah awal yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus mencari rata-rata. Penggunaan rumus rata-rata ini dirasa mampu untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh subjek B₂ (pernyataan B_{2.5}). Meskipun menggunakan kalimat serta bahasanya sendiri subjek B₂ dapat melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik. Selain menggunakan rumus mencari rata-rata sebagai langkah awal penyelesaian subjek B₂ melanjutkan langkah penyelesaian dengan memisalkan banyaknya siswa yang mengikuti les dan yang tidak les menjadi x dan y (pernyataan B_{2.7}).

Kemudian subjek B₂ melanjutkan langkah penyelesaian dengan melakukan operasi hitung aljabar. Selama menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan oleh subjek B₂, beberapa kali peneliti memberikan suatu pertanyaan yang mana diharapkan oleh peneliti agar subjek B₂ dapat memberikan argumen-argumen logis yang mendukung selama menyelesaikan penyelesaian masalah (pernyataan B_{2.6}, B_{2.8}, dan B_{2.10}).

Sehingga pada akhir langkah penyelesaian, subjek B₂ mampu menemukan suatu jawaban akhir yang dapat dijadikan sebagai kesimpulan yang dicari yaitu banyaknya siswa kelas VIII-A yang mengikuti les adalah 10 orang (pernyataan B_{2.11} dan B_{2.14}).

B. Analisis Data

1. Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Konkret Dalam Menyelesaikan Masalah Rata-rata

a. Subjek A₁

Berdasarkan pemaparan data diatas, berikut adalah hasil kemampuan berpikir logis subjek A₁:

1) Menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A₁ mampu menuliskan dan menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Tampak pada Gambar 4.1 bagian atas, subjek A₁ menuliskan kata “diket” yang digunakan subjek A₁ sebagai tempat menyebutkan seluruh informasi yang subjek A₁ dapatkan selama membaca soal. Meskipun menggunakan bahasanya sendiri yang tidak jauh berbeda dengan yang tercantum pada soal namun, subjek A₁ mampu menyebutkan seluruh informasi yang ada dan menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal dengan tepat. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek A₁ mampu memahami masalah yang diberikan.

2) Mengungkapkan semua langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian masalah

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A₁ mampu mengungkapkan semua langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian. Tampak pada Gambar 4.1 dan dikuatkan dengan hasil wawancara (pernyataan A_{1.4}) subjek A₁ mampu membuat perencanaan yang baik yaitu dengan memahami permasalahan terlebih dahulu lalu menentukan rumus yang tepat untuk digunakan dalam penyelesaian masalah. Rumus yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah rumus mencari rata-rata. Selain itu, subjek A₁ juga mampu memberikan alasan-alasan yang logis terkait dengan perencanaan tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek A₁ mampu merencanakan penyelesaian dengan memberikan alasan-alasan yang logis.

3) Mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga mendapat kesimpulan

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A_1 mampu mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian hingga mendapatkan kesimpulan dengan benar. Tampak pada Gambar 4.1 dan hasil wawancara (pernyataan $A_{1.4}$, $A_{1.8}$ hingga $A_{1.12}$) subjek A_1 mampu menjelaskan seluruh langkah-langkah hingga mendapat suatu kesimpulan. Dimulai dengan melakukan suatu permisalan, kemudian melakukan operasi hitung aljabar dengan tepat, hingga mendapatkan suatu hasil akhir dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek A_1 mampu melaksanakan rencana penyelesaian yang telah ditetapkan hingga mendapat suatu kesimpulan.

4) Menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A_1 mampu menyelesaikan soal dengan tepat serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah. Argumen yang diberikan oleh subjek A_1 tampak pada hasil wawancara (pernyataan $A_{1.7}$ hingga $A_{1.10}$) dimana subjek A_1 mampu menjawab seluruh pertanyaan yang dilontarkan oleh peneliti mengenai langkah-langkah dalam penyelesaian masalah. Yang dilakukan oleh subjek A_1 . Subjek A_1 menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah yang tepat. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek A_1 mampu memberikan argumen untuk setiap langkah penyelesaian dengan tepat.

5) Mengungkapkan alasan yang logis untuk memberikan jawaban akhir dengan tepat

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A_1 mampu mengungkapkan alasan logis untuk suatu jawaban akhir dengan tepat. Tampak pada hasil wawancara (pernyataan $A_{1.12}$ dan $A_{1.13}$) subjek A_1 mengungkapkan seluruh alasan yang logis pada setiap langkah penyelesaian. Sehingga subjek A_1 dapat menyelesaikan jawaban akhir dengan tepat. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek A_1 mampu memberikan jawaban akhir dengan tepat berdasarkan alasan yang logis.

6) Memberikan kesimpulan dengan tepat pada setiap langkah penyelesaian

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A_1 mampu memberikan kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian. Tampak pada Gambar 4.1 dan hasil wawancara (pernyataan $A_{1,8}$ hingga $A_{1,10}$) subjek A_1 selalu mendapatkan kesimpulan pada tiap-tiap langkah penyelesaian. Pada lembar tes tulis menunjukkan bahwa subjek A_1 mendapatkan suatu persamaan baru setelah melalui suatu permisalan. Persamaan baru tersebut disubstitusi ke dalam rumus mencari rata-rata untuk mengganti banyak anak yang mengikuti les. Hal ini menunjukkan bahwa pada setiap langkah penyelesaiannya, subjek A_1 mendapatkan suatu kesimpulan yang saling berkaitan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek A_1 mampu memberikan kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian.

7) Mendapatkan suatu kesimpulan pada hasil akhir jawaban

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A_1 mampu mendapatkan kesimpulan diakhir jawaban. Tampak pada Gambar 4.1 dan hasil wawancara (pernyataan $A_{1,14}$) subjek A_1 berhasil menyelesaikan masalah berdasarkan rencana penyelesaian dengan tepat, sehingga subjek A_1 mendapatkan hasil akhir yang menjadi suatu kesimpulan. Subjek A_1 mampu mendapatkan banyak anak yang tidak mengikuti les. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek A_1 mampu menarik kesimpulan dengan tepat.

b. Subjek A_2

Berdasarkan pemaparan data diatas, berikut adalah hasil kemampuan berpikir logis subjek A_2 :

1) Menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A_2 mampu menuliskan dan menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Tampak pada Gambar 4.2 bagian atas dan hasil wawancara (pernyataan $A_{2,2}$) menunjukkan bahwa subjek A_2 menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat dan lengkap. Maka

dapat disimpulkan bahwa subjek A_2 mampu memahami masalah yang diberikan.

2) Mengungkapkan semua langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian masalah

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A_2 mampu mengungkapkan semua langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian. Tampak pada Gambar 4.2 dan dikuatkan dengan hasil wawancara (pernyataan $A_{2.5}$ hingga $A_{2.7}$) subjek A_2 mampu membuat perencanaan yang baik yaitu dengan memahami permasalahan terlebih dahulu lalu menentukan rumus yang tepat untuk digunakan dalam penyelesaian masalah. Rumus yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah rumus mencari rata-rata. Meskipun subjek A_2 menuliskan rumus mencari rata-rata berdasarkan kalimatnya sendiri, namun hal tersebut menunjukkan bahwa subjek A_2 mengambil langkah awal yang tepat. Selain itu, subjek A_2 juga mampu memberikan alasan-alasan yang logis terkait dengan perencanaan tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek A_2 mampu merencanakan penyelesaian dengan memberikan alasan-alasan yang logis.

3) Mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga mendapat kesimpulan

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A_2 kurang mampu mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga mendapatkan kesimpulan yang kurang tepat. Tampak pada Gambar 4.2 dan hasil wawancara (pernyataan $A_{2.8}$, $A_{2.9}$ hingga $A_{2.10}$) subjek A_2 tidak mampu menjelaskan secara keseluruhan langkah-langkah yang diambil untuk menyelesaikan masalah. Subjek A_2 mengalami kesulitan untuk menyelesaikan masalah. Sehingga menyebabkan subjek A_2 tidak mendapat kesimpulan yang tepat. Hal ini dikarenakan pada saat subjek A_2 melakukan permisalan terjadi kesalahan yang fatal sehingga menyebabkan subjek A_2 tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut. Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek A_2 kurang mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

4) Menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A_2 tidak mampu menyelesaikan soal dengan tepat serta subjek A_2 tidak dapat memberikan argumen pada setiap langkah. Tampak pada hasil wawancara (pernyataan $A_{2.10}$, $A_{2.11}$, dan $A_{2.12}$) dimana subjek A_2 dapat menjawab seluruh pertanyaan yang dilontarkan oleh peneliti mengenai langkah-langkah dalam penyelesaian masalah namun tidak memenuhi jawaban yang logis. Subjek A_2 tampak seperti asal-asalan menjawab pertanyaan tanpa didukung argumen-argumen yang logis. Hal ini disebabkan karena subjek A_2 kurang mampu melaksanakan rencana penyelesaian yang menyebabkan subjek A_2 tidak dapat menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah penyelesaiannya. Jadi, dapat disimpulkan bahwa subjek A_2 tidak mampu memberikan argumen untuk setiap langkah penyelesaian yang digunakan.

5) Mengungkapkan alasan yang logis untuk memberikan jawaban akhir dengan tepat

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A_2 tidak mampu mengungkapkan alasan logis untuk suatu jawaban akhir yang kurang tepat atau tidak tepat. Tampak pada hasil wawancara (pernyataan $A_{2.12}$ dan $A_{2.13}$) subjek A_2 mengungkapkan alasan yang tidak logis pada setiap langkah penyelesaian. Sehingga subjek A_2 tidak dapat menyelesaikan jawaban akhir yang diharapkan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek A_2 tidak mampu memberikan jawaban akhir dengan tepat berdasarkan alasan yang logis.

6) Memberikan kesimpulan dengan tepat pada setiap langkah penyelesaian

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A_2 tidak mampu memberikan kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian. Tampak pada Gambar 4.2 dan hasil wawancara (pernyataan $A_{2.9}$ dan $A_{2.11}$) subjek A_2 tidak mendapatkan suatu kesimpulan pada tiap-tiap langkah penyelesaian. Pada lembar tes tulis menunjukkan bahwa subjek A_2 hanya memisalkan anak yang mengikuti les

menjadi x dan anak yang tidak mengikuti les menjadi y , subjek A_2 tidak mendapatkan suatu persamaan baru yang nantinya digunakan untuk menentukan banyak anak yang tidak ikut les. Menyebabkan subjek A_2 tidak mendapatkan suatu kesimpulan dengan tepat pada setiap langkah penyelesaian. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek A_2 tidak mampu memberikan kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian.

7) Mendapatkan suatu kesimpulan pada hasil akhir jawaban

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek A_2 tidak mampu mendapatkan kesimpulan diakhir jawaban. Tampak pada Gambar 4.2 dan hasil wawancara (pernyataan $A_{2.12}$ dan $A_{2.14}$) subjek A_2 tidak berhasil menyelesaikan masalah berdasarkan rencana penyelesaian yang telah disusun, dikarenakan terdapat langkah penyelesaian yang salah sehingga subjek A_2 tidak mendapatkan hasil akhir yang menjadi suatu kesimpulan. Subjek A_2 tidak mendapatkan banyak anak yang tidak mengikuti les. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek A_2 tidak mampu menarik kesimpulan dengan tepat.

2. Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstral Dalam Menyelesaikan Masalah Rata-rata

a. Subjek B_1

Berdasarkan pemaparan data diatas, berikut adalah hasil kemampuan berpikir logis subjek B_1 :

1) Menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B_1 mampu menuliskan dan menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Tampak pada Gambar 4.3 dan hasil wawancara (pernyataan $B_{1.2}$ hingga $B_{1.6}$) subjek B_1 mampu menyebutkan seluruh informasi yang ada dan menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal dengan tepat. Meskipun pada saat wawancara subjek B_1 tidak langsung menyebutkan seluruh informasi perlu untuk dibimbing oleh peneliti. Hal ini sesuai dengan karakteristik pemikir sekuensial abstrak cenderung mengandalkan kemampuan

intuisinya. Namun hal tersebut tidak mempengaruhi kemampuan yang dimiliki oleh subjek B₁. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek B₁ mampu memahami masalah yang diberikan.

2) Mengungkapkan semua langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian masalah

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B₁ mampu mengungkapkan semua langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian. Tampak pada Gambar 4.3 dan dikuatkan dengan hasil wawancara (pernyataan B_{1.7} hingga B_{1.13}) subjek B₁ mampu membuat perencanaan yang baik yaitu dengan memahami permasalahan terlebih dahulu lalu membuat suatu permasalahan untuk banyak siswa yang mengikuti les dan banyak siswa yang tidak mengikuti les. Kemudian subjek B₁ mendapatkan suatu persamaan baru yang dapat digunakan untuk menentukan hasil akhir jawaban. Subjek B₁ juga mampu memberikan argumen yang logis untuk rencana awal yang diambil. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek B₁ mampu merencanakan penyelesaian dengan memberikan alasan-alasan yang logis.

3) Mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga mendapat kesimpulan

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B₁ mampu mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian hingga mendapatkan kesimpulan dengan benar. Tampak pada Gambar 4.3 dan hasil wawancara (pernyataan B_{1.14} dan B_{1.15}) subjek B₁ mampu menjelaskan seluruh langkah-langkah hingga mendapat suatu kesimpulan. Dimulai dengan penentuan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Rumus yang digunakan subjek B₁ untuk menyelesaikan masalah adalah rumus mencari rata-rata. Kemudian subjek B₁ mengoperasikan rumus dengan mensubstitusi persamaan baru yang sebelumnya telah didapatkan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek B₁ mampu melaksanakan rencana penyelesaian yang telah ditetapkan hingga mendapat suatu kesimpulan.

4) Menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B₁ mampu menyelesaikan soal dengan tepat serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah. Argumen yang diberikan oleh subjek B₁ tampak pada hasil wawancara (pernyataan B_{1.13} dan B_{1.15}) dimana subjek B₁ mampu menjawab serta memberikan argumen yang logis untuk seluruh pertanyaan yang diberikan oleh peneliti mengenai langkah-langkah dalam penyelesaian masalah yang dilakukan oleh subjek B₁. Subjek B₁ menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah yang tepat. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek B₁ mampu memberikan argumen untuk setiap langkah penyelesaian dengan tepat.

5) Mengungkapkan alasan yang logis untuk memberikan jawaban akhir dengan tepat

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B₁ mampu mengungkapkan alasan logis untuk suatu jawaban akhir dengan tepat. Tampak pada hasil wawancara (pernyataan B_{1.15}) subjek B₁ mengungkapkan seluruh alasan yang logis pada setiap langkah penyelesaian dengan jelas dan tanpa perlu dimintai penjelasan oleh peneliti. Sehingga subjek B₁ dapat menyelesaikan jawaban akhir dengan tepat. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek B₁ mampu memberikan jawaban akhir dengan tepat berdasarkan alasan yang logis.

6) Memberikan kesimpulan dengan tepat pada setiap langkah penyelesaian

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B₁ mampu memberikan kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian. Tampak pada Gambar 4.3 dan hasil wawancara (pernyataan B_{1.12} hingga B_{1.15}) subjek B₁ selalu mendapatkan kesimpulan pada tiap-tiap langkah penyelesaian. Pada lembar tes tulis menunjukkan bahwa subjek B₁ mendapatkan suatu persamaan baru setelah melalui suatu permasalahan. Persamaan baru tersebut disubstitusi ke dalam rumus mencari rata-rata untuk mengganti banyak anak yang mengikuti les. Hal ini menunjukkan bahwa pada setiap langkah penyelesaiannya, subjek B₁ mendapatkan suatu kesimpulan yang saling berkaitan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek B₁

mampu memberikan kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian.

7) Mendapatkan suatu kesimpulan pada hasil akhir jawaban

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B₁ mampu mendapatkan kesimpulan diakhir jawaban. Tampak pada Gambar 4.3 bagian bawah dan hasil wawancara (pernyataan B_{1.17}) subjek B₁ berhasil menyelesaikan masalah berdasarkan rencana penyelesaian dengan tepat, sehingga subjek B₁ mendapatkan hasil akhir yang menjadi suatu kesimpulan. Subjek B₁ mampu mendapatkan banyak anak yang tidak mengikuti les. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek B₁ mampu menarik kesimpulan dengan tepat.

b. Subjek B₂

Berdasarkan pemaparan data diatas, berikut adalah hasil kemampuan berpikir logis subjek A₁:

1) Menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B₂ mampu menuliskan dan menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Tampak pada Gambar 4.4 bagian atas, subjek B₂ menuliskan seluruh informasi yang subjek B₂ dapatkan selama membaca soal. Pada saat wawancara, subjek B₂ mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan tepat dan tanpa kesulitan. Berbeda dengan subjek B₁ yang perlu dibimbing untuk menyebutkan satu persatu informasi yang didapatkan dari soal. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek B₂ mampu memahami masalah yang diberikan.

2) Mengungkapkan semua langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian masalah

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B₂ mampu mengungkapkan semua langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian. Tampak pada Gambar 4.4 dan dikuatkan dengan hasil wawancara (pernyataan B_{2.4}) subjek B₂ mampu membuat perencanaan yang baik yaitu dengan memahami permasalahan terlebih dahulu lalu

menentukan rumus yang tepat untuk digunakan dalam penyelesaian masalah. Rumus yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah rumus mencari rata-rata. Selain itu, subjek B₂ juga mampu memberikan alasan-alasan yang logis saat diberikan pertanyaan oleh peneliti terkait dengan perencanaan tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek B₂ mampu merencanakan penyelesaian dengan memberikan alasan-alasan yang logis.

3) Mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga mendapat kesimpulan

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B₂ mampu mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian hingga mendapatkan kesimpulan dengan benar. Tampak pada Gambar 4.4 dan hasil wawancara (pernyataan B_{2.4}, B_{2.7} hingga B_{2.9}) subjek B₂ mampu menjelaskan seluruh langkah-langkah hingga mendapat suatu kesimpulan. Dimulai dengan melakukan suatu permisalan, kemudian melakukan operasi hitung aljabar dengan tepat, hingga mendapatkan suatu hasil akhir dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek B₂ mampu melaksanakan rencana penyelesaian yang telah ditetapkan hingga mendapat suatu kesimpulan.

4) Menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B₂ mampu menyelesaikan soal dengan tepat serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah. Argumen yang diberikan oleh subjek B₂ tampak pada hasil wawancara (pernyataan B_{2.6}, B_{2.8}, B_{2.10} dan B_{2.11}) dimana subjek B₂ mampu menjawab seluruh pertanyaan yang diberikan oleh peneliti mengenai langkah-langkah dalam penyelesaian masalah yang dilakukan oleh subjek B₂. Salah satu contoh pertanyaan yang diberikan oleh peneliti kepada subjek B₂ ialah ketika subjek B₂ menuliskan keterangan tentang nilai rata-rata anak yang mengikuti les dengan menyingkat kalimat tersebut untuk mempermudah dan agar dapat menghemat waktu pengerjaan oleh subjek B₂. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa karakteristik pemikir Sekuensial Abstrak lebih menonjolkan imajinasi

mereka dalam menyelesaikan suatu masalah. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek B₂ mampu memberikan argumen untuk setiap langkah penyelesaian dengan tepat.

5) Mengungkapkan alasan yang logis untuk memberikan jawaban akhir dengan tepat

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B₂ mampu mengungkapkan alasan logis untuk suatu jawaban akhir dengan tepat. Tampak pada hasil wawancara (pernyataan B_{2.10} dan B_{2.11}) subjek B₂ mengungkapkan seluruh alasan yang logis pada setiap langkah penyelesaian. Sehingga subjek B₂ dapat menyelesaikan jawaban akhir dengan tepat. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek B₂ mampu memberikan jawaban akhir dengan tepat berdasarkan alasan yang logis.

6) Memberikan kesimpulan dengan tepat pada setiap langkah penyelesaian

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B₂ mampu memberikan kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian. Tampak pada Gambar 4.4 dan hasil wawancara (pernyataan B_{2.7} hingga B_{2.11}) subjek B₂ selalu mendapatkan kesimpulan pada tiap-tiap langkah penyelesaian. Pada lembar tes tulis menunjukkan bahwa subjek B₂ mendapatkan suatu persamaan baru setelah melalui suatu permisalan. Persamaan baru tersebut disubstitusi ke dalam rumus mencari rata-rata yang ditulis dengan bahasa subjek B₂ untuk mengganti banyak anak yang mengikuti les. Hal ini menunjukkan bahwa pada setiap langkah penyelesaiannya, subjek B₂ mendapatkan suatu kesimpulan yang saling berkaitan. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek B₂ mampu memberikan kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian.

7) Mendapatkan suatu kesimpulan pada hasil akhir jawaban

Berdasarkan deskripsi data diatas menunjukkan bahwa subjek B₂ mampu mendapatkan kesimpulan diakhir jawaban. Tampak pada Gambar 4.4 dibagian bawah dan hasil wawancara (pernyataan B_{2.14}) subjek B₂ berhasil menyelesaikan masalah berdasarkan rencana penyelesaian dengan tepat, sehingga subjek B₂ mendapatkan hasil akhir

yang menjadi suatu kesimpulan. Subjek B₂ mampu mendapatkan jawaban yakni banyak anak yang tidak mengikuti les. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek B₂ mampu menarik kesimpulan dengan tepat.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Konkret dan Sekuensial Abstrak dalam Memecahkan Masalah Rata-rata di Kelas VIII-A SMP Islam Insan Kamil Wonoayu

Tujuan pada penelitian ini ialah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir logis siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret dan sekuensial abstrak dalam memecahkan masalah rata-rata. Oleh sebab itu, berdasarkan deskripsi data serta analisis data yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya, diketahui bahwa ada banyak perbedaan dalam penyelesaian masalah rata-rata dari setiap gaya berpikir. Berikut ini merupakan pembahasan dari hasil deskripsi dan analisis data yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya:

1. Analisis Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau dari Gaya Berpikir Sekuensial Konkret dalam Menyelesaikan Masalah Rata-rata

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan kepada kedua subjek penelitian dengan gaya berpikir sekuensial konkret dalam menyelesaikan masalah rata-rata. Diketahui bahwa siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret mampu memahami masalah yang diberikan. Berdasarkan indikator berpikir logis yang pertama, cara memahami masalah yang diberikan kepada siswa bergaya berpikir sekuensial konkret yaitu dengan menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal secara tepat.

Siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret menyebutkan informasi-informasi yang diketahui pada soal secara terurut dan runtut. Dimulai dengan menyebutkan banyak siswa di kelas VIII-A beserta rata-rata nilai ulangan matematika di kelas VIII-A. Lalu dilanjutkan dengan menyebutkan rata-rata nilai untuk anak yang mengikuti les dan yang tidak mengikuti les. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh De Porter bahwa pemikir sekuensial konkret merupakan pemikir yang sangat terorganisir dan mendetail.

Pada indikator berpikir logis yang kedua yaitu mengungkapkan semua langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian masalah. Diketahui siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret mampu mengungkapkan semua langkah awal yang digunakan dalam

penyelesaian masalah. Kedua subjek dengan gaya berpikir sekuensial konkret mampu merencanakan penyelesaian dan memberikan alasan-alasan yang logis. Siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret melakukan perencanaan penyelesaian dengan cara memahami masalah terlebih dahulu lalu mengambil langkah dengan menentukan penggunaan rumus yang tepat dalam penyelesaian. Bersesuaian dengan karakter pemikir sekuensial konkret yang mudah menghafalkan rumus-rumus serta menyelesaikan masalah berdasarkan langkah demi langkah.

Berdasarkan indikator berpikir logis yang ketiga yaitu mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga mendapat kesimpulan. Berdasarkan hasil analisis data pada kedua subjek terdapat perbedaan yang mencolok diantara keduanya. Subjek yang pertama mampu memenuhi indikator berpikir logis yang ketiga. Namun, subjek yang kedua mengalami kesulitan untuk memenuhi indikator yang ketiga ini.

Dikarenakan terjadi suatu kesalahan pada saat melakukan penyelesaian sehingga untuk dapat mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir subjek kedua mengalami kesulitan dan kurang mampu melaksanakan rencana penyelesaian. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret kurang mampu mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga mendapat kesimpulan.

Berdasarkan indikator berpikir logis yang keempat yaitu menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah. Diketahui siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret tidak mampu dalam memenuhi indikator berpikir logis yang keempat. Dikarenakan subjek yang diteliti salah satunya tidak dapat menyelesaikan soal serta tidak mampu memberikan alasan yang logis.

Berdasarkan indikator berpikir logis yang kelima yaitu mengungkapkan alasan yang logis untuk memberikan jawaban akhir dengan tepat. Diketahui siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret tidak mampu memberikan jawaban akhir dengan tepat berdasarkan alasan yang logis. Dapat disimpulkan pula bahwa siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret memiliki kemampuan berargumen yang relatif rendah dikarenakan

dari tiga indikator sebelumnya siswa sekuensial konkret tidak mampu memenuhi satu indikator dalam tahapan kemampuan berargumen.

Berdasarkan indikator berpikir logis yang keenam yaitu memberikan kesimpulan dengan tepat pada setiap langkah penyelesaian. Diketahui siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret tidak mampu memberikan kesimpulan-kesimpulan untuk setiap langkah penyelesaian. Siswa bergaya sekuensial konkret cenderung fokus pada satu cara penyelesaian yang apabila cara tersebut mengalami kesalahan pada langkah penyelesaiannya maka siswa bergaya sekuensial konkret tidak mampu untuk mencari solusi yang lain. Hal ini sesuai dengan penelitian Marni dan Patimah yang mengatakan bahwa siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial konkret menyelesaikan masalah dengan satu cara.

Berdasarkan indikator berpikir logis yang ketujuh yaitu mendapat suatu kesimpulan pada hasil akhir jawaban. Siswa bergaya berpikir sekuensial konkret tidak mampu mendapat suatu kesimpulan pada hasil akhir jawaban. Dari kedua subjek, salah satu subjek tidak mampu menarik suatu kesimpulan dari soal yang diberikan dikarenakan mulai dari pelaksanaan rencana penyelesaian subjek ini tidak mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan tepat. Sehingga subjek tidak mendapatkan kesimpulan apapun.

2. Analisis Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau dari Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak dalam Menyelesaikan Masalah Rata-rata

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan kepada kedua subjek penelitian dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan masalah rata-rata. Diketahui bahwa siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak mampu memahami masalah yang diberikan. Berdasarkan indikator berpikir logis yang pertama, cara memahami masalah yang diberikan kepada siswa bergaya berpikir sekuensial abstrak yaitu dengan menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal secara tepat namun perlu untuk dibantu dalam mengungkapkan informasi-informasi yang didapat dari apa yang diketahui. Contohnya pada salah satu subjek, ada yang harus didikte dalam menyebutkan apa yang diketahui.

Siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak menyebutkan informasi-informasi yang diketahui pada soal sesuai dengan kemampuan intuitifnya. Mereka tidak langsung menyebutkan nilai rata-rata yang diketahui namun menunggu pertanyaan dari peneliti baru subjek tersebut menyebutkan nilai rata-rata yang diketahui. Oleh sebab itu pemikir sekuensial abstrak cenderung mengandalkan kemampuan intuisi dan imajinasinya dalam memecahkan masalah.

Pada indikator berpikir logis yang kedua yaitu mengungkapkan semua langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian masalah. Diketahui siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak mampu mengungkapkan semua langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian masalah. Kedua subjek dengan gaya berpikir sekuensial abstrak mampu merencanakan penyelesaian dan memberikan alasan-alasan yang logis. Siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak melakukan perencanaan penyelesaian dengan cara memahami masalah terlebih dahulu lalu menuliskan rumus dengan menggunakan bahasanya sendiri dan mungkin saja hanya mereka yang memahami apa yang dituliskan. Namun pengambilan langkah awal yang dilakukan oleh pemikir sekuensial abstrak tetaplah benar untuk merencanakan penyelesaian suatu masalah. Bersesuaian dengan karakter pemikir sekuensial abstrak mereka jauh lebih mudah untuk menyelesaikan masalah berdasarkan intuisi dan imajinasi mereka.

Berdasarkan indikator berpikir logis yang ketiga yaitu mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga mendapat kesimpulan. Berdasarkan hasil analisis data pada kedua subjek, maka siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak mampu mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga mendapat kesimpulan. Dengan berbekal teori-teori yang sangat mereka gemari tentunya siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak tidak kesulitan untuk mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian.

Berdasarkan indikator berpikir logis yang keempat yaitu menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah. Diketahui siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak mampu dalam memenuhi indikator berpikir logis yang keempat. Kedua subjek mampu

menyelesaikan masalah yang diberikan dengan memberikan argumen-argumen yang mendukung.

Berdasarkan indikator berpikir logis yang kelima yaitu mengungkapkan alasan yang logis untuk memberikan jawaban akhir dengan tepat. Diketahui siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak mampu memberikan jawaban akhir dengan tepat berdasarkan alasan yang logis. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hilmi Lailatul Masruroh yang menyatakan bahwa pemikir sekuensial abstrak ingin memperdebatkan topik yang mereka diskusikan secara mendalam berdasarkan teori yang mereka pelajari. Oleh sebab itu kemampuan argumen pada siswa yang bergaya berpikir sekuensial abstrak relatif tinggi dikarenakan dari ketiga indikator sebelumnya yang merupakan tahapan kemampuan berargumen dan siswa bergaya berpikir sekuensial abstrak memenuhi ketiga indikator tersebut.

Berdasarkan indikator berpikir logis yang keenam yaitu memberikan kesimpulan dengan tepat pada setiap langkah penyelesaian. Diketahui siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak mampu memberikan kesimpulan-kesimpulan untuk setiap langkah penyelesaian.

Berdasarkan indikator berpikir logis yang ketujuh yaitu mendapat suatu kesimpulan pada hasil akhir jawaban. Siswa bergaya berpikir sekuensial abstrak mampu mendapat suatu kesimpulan pada hasil akhir jawaban.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB VI PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dijabarkan mengenai analisis kemampuan berpikir logis siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret dan sekuensial abstrak dalam menyelesaikan masalah rata-rata di SMP Islam Insan Kamil Wonoayu, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan berpikir logis siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret dalam memecahkan masalah matematika adalah mampu memahami masalah, mampu merencanakan penyelesaian, kurang mampu melaksanakan rencana penyelesaian, tidak mampu menyelesaikan masalah serta memberikan argumen-argumen pada setiap langkah penyelesaian, tidak mampu mengungkapkan alasan yang logis untuk suatu jawaban akhir, tidak mampu memberi kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian, dan tidak mampu memberikan kesimpulan akhir dengan tepat.
2. Kemampuan berpikir logis siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dalam memecahkan masalah matematika adalah mampu memahami masalah, mampu merencanakan penyelesaian, mampu melaksanakan rencana penyelesaian, mampu menyelesaikan masalah serta memberikan argumen-argumen pada setiap langkah penyelesaian, mampu mengungkapkan alasan yang logis untuk suatu jawaban akhir, mampu memberi kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian, dan mampu memberikan kesimpulan akhir dengan tepat.

B. Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya, maka saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah:

1. Bagi para pendidik khususnya yang mengampu mata pelajaran matematika, dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa perlu adanya variasi soal yang dapat lebih menunjang kemampuan berpikir logis siswa. Dengan begitu siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir logisnya dalam memecahkan masalah-masalah pada mata pelajaran matematika.
2. Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir logis siswa bisa mengambil materi untuk tes berpikir logis yang lain diantaranya Sistem Persamaan Linier Dua

Variabel, Luas dan Keliling Bangun Datar, ataupun Materi Peluang yang membutuhkan kemampuan berpikir yang runtut, kemampuan berargumen yang luas, serta kemampuan penarikan kesimpulan yang baik. Peneliti lain juga bisa meneliti macam gaya berpikir yang lain misalnya acak konkret dan acak abstrak, guna mengetahui bagaimana kemampuan berpikir logis siswa yang bergaya berpikir acak konkret dan acak abstrak dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu juga diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih detail tentang bagaimana karakteristik dari masing-masing gaya berpikir yang dimiliki oleh tiap-tiap siswa selama penelitian.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Leny. 2021. Skripsi: “*Profil Penalaran Logis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Berpikir*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Andriawan, Budi, Mega Teguh Budiarto. 2014. “Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-I SMP Negeri 2 Sidoarjo”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No.2.
- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chudzaifah, Ibnu. 2011. Skripsi: “*Profil Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga di MAN 3 Kediri*”. Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya.
- DePorter, Bobbi & Mike Hernacki. 2004. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Dwirahayu, Gelar, Firdausi. 2016. “Pengaruh Gaya Berpikir Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa”, *JPPM*, Vol 9 No 2.
- Faradina, Asti, Mohammad Mukhlis. 2020. “Analisis Berpikir Logis Siswa Dalam Menyelesaikan Matematika Realistik Ditinjau dari Kecerdasan Inerpersonal”, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*. Vol 2 No 2.
- Febydiana, Della Putri. 2019. Skripsi: “*Analisis Berpikir Analitis dan Sintesis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri dengan Model Advance Organize*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Firdaus, Aulia, dkk. 2019. “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Berpikir”, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. Vol 10 No 1.

- Fitrotul, Chasanah. 2009. Skripsi: “*Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Terbuka Open Ended di Kelas VIII SMP Negeri 5 Surabaya*”. Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya.
- Hermaini, Junika. 2020. Skripsi: “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Minat Belajar*”. Pekanbaru: UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- Ikram, Muhammad. 2016. “Eksplorasi Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Logis Pada Siswa Kelas XII-IPA”, *Jurnal Pendidikan Matematika Profesional*. Vol 1 No 1.
- Istiqomah, Anisa. 2017. Skripsi: “*Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Gaya Berpikir Sekuensial Siswa Kelas 8 Reguler dan Intensif SMP Muhammadiyah 1 Purwokerto*”. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Jusmiranti, dkk. “Profil Penalaran Proporsional Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Berpikir Sekuensial Konkret dan Acak Abstrak”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol 8 No 2.
- Kemendikbud. 2013. *Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. hlm. 46.
- Khair, Muhammad Sa'duddin, dkk. 2018. “Kesalahan Konsep dan Prosedur Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Ditinjau Dari Gaya Berpikir”, *Jurnal Pendidik: Teori, Pemecahan, dan Pengembangan*. Vol 3 No 3. hlm. 621.
- Masruroh, Hilmi Lailatul. 2018. Skripsi: “*Analisis Berpikir Relasional Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Moloeng, Lexy J. 1996. *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Ni'matus. 2011. Skripsi: "*Kemampuan Berpikir Logis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-C SMP Negeri 12 Surabaya*". Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Noviani, Julia, dkk. 2020. "Analisis Kemampuan Berpikir Logis pada Materi Peluang di Kelas IX SMP Negeri 1 Takengon", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi*. Vol 4 No 1.
- Octiani, Kurniawati Laela, Ika Kurniasari. 2018. "Profil Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Berpikir", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol 7 No 2.
- Pane, Liska Yanti, dkk. 2013. "Proses Berpikir Logis Siswa Sekolah Dasar Bertipe Kecerdasan Logis Matematis dalam Memecahkan Masalah Matematika", *Jurnal Edu-Sains*. Vol 2 No 2.
- Patimah, Diyan, Murni. "Analisis Kualitatif Gaya Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Fisika Pada Materi Gerak Parabola", *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*.
- Priyatno, Anton. 2016. Proses Berpikir Refraktif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika tentang Kesamaan. *Jurnal Matematika*.
- Putri, Sherly Anindia. 2019. Skripsi: "*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Dibedakan dari Tingkat Kecemasan*". Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Ruhama, Mustafa A. H., dkk. 2020. "Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel", *Jurnal Pendidikan Matematika (Jumadika)*, Vol 2 No 2.
- Saragih, Sahat. 2021. "Menumbuhkembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik", *Jurnal Pendidikan Matematika*.

- Setyawan, Dedy, Abdul Rahman. 2013. "Eksplorasi Proses Konstruksi Pengetahuan Matematika Berdasarkan Gaya Berpikir", *Jurnal Sainsmat*. Vol 2 No 2.
- Setyowati, Lutfi Wahyu. 2022. Skripsi: "*Pemahaman Konsep Matematika Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient*". Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Sholikhah, Mariati Imroatus. 2019. Skripsi: "*Profil Penalaran Logis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Logika Matematika Ditinjau Dari Gaya Berpikir*". Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Solso, Robert L., Otto H. Maclin, dan M. Kimberly Maclin. 2008. *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syafii, Ahmad. 2020. Skripsi: "*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bangkala Barat Dalam Menyelesaikan Soal Cerita*". Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Ula, Muhammad Faizul Humami. 2018. Skripsi: "*Analisis Proses Menyelesaikan Masalah Aljabar Menggunakan Onto Semiotic Approach (OSA) Siswa Dibedakan Berdasarkan Gaya Kognitif*". Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Urdiana, Dian, dkk. 2009. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika Realistik", *Jurnal Pembelajaran MIPA*. Vol 13 No 1.
- Wibrika. 2017. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Polya Dalam Pembelajaran Matematika Problem Based Learning Berdasarkan Gaya Berpikir Gregorc Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Gondang Tahun Pelajaran 2016/2017". *Jurnal Pendidikan Matematika*.

Widiastuti, Nur Sri, Pratiwi Pujiastuti. 2014. “Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Logis”, *Jurnal Prima Edukasia*. Vol 2 No 2.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A