

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS
DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA
PADA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK**

SKRIPSI



OLEH

YUANTIFA EMY MAYUNI

NIM. 207180067

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
JUNI 20**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS
DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA
PADA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Progam Sarjana
Ilmu Pendidikan Alam



OLEH

**YUANTIFA EMY MAYUNI
NIM. 207180067**

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
JUNI 2022`**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Yuantifa Emy Mayumi
NIM : 207180067
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik

Telah diperiksa dan disetujui untuk di uji dalam ujian munaqosah

Pembimbing

(Sofwan Hadi, M.Si)

NIP. 19802182015031002

Tanggal : 20 Mei 2022

Mengetahui

Ketua

Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri Ponorogo



Dr. Wirawan Fadly, M. Pd

NIP. 19870709201031009

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA RI

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO

PENGESAHAN

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Yuantifa Emy Mayuni
NIM : 207180067
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa pada Materi Cahaya dan Alat Optik

Telah dipertahankan pada sidang munaqosah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo pada :

Hari : Senin
Tanggal : 20 Juni 2022

dan diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, pada

Hari : Senin
Tanggal : 21 Juni 2022

Ponorogo, 21 Juni 2022

Mengesahkan

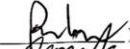


Plh. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo



Dr. Moh. Miftahul Choiri, M. A

NIP. 197404181999031002

Tim Penguji :

Ketua Sidang : Dr. Retno Widyaningrum, M.Pd ()
Penguji I : Dr. Wirawan Fadly, M. Pd ()
Penguji II : Sofwan Hadi, M. Si ()

P O N O R O G O

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang Bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuantifa Emy Mayuni
NIM : 207180067
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Ilmu Pendidikan Alam
Judul Skripsi/Tesis : Analisis Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau dari Motivasi Belajar pada Materi Cahaya dan Alat Optik

Menyatakan bahwa naskah skripsi / tesis telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di etheses.iainponorogo.ac.id. Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 1 Juli 2022


Yuantifa Emy Mayuni
(207180067)


IAIN
PONOROGO

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuantifa Emy Mayuni
NIM : 207180067
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik

dengan ini, menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar- benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.
Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Ponorogo, 20 Mei 2022

Yang membuat Pernyataan



Yuantifa Emy Mayuni
Yuantifa Emy Mayuni
NIM. 207180067

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji Syukur saya panjatkan kepada Allah atas segala karunia, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Halaman persembahan skripsi ini saya tujukan untuk.

1. Kepada penulis sendiri yang sudah berusaha semaksimal mungkin menyelesaikan tugas akhir ini dengan penuh semangat.
2. Kepada orang tua penulis, Bapak Latief Purwantoko, Ibu Anawati dan Adek Yuan Refi Alfariq selaku keluarga kecil tercinta yang selalu memberikan dorongan motivasi, dukungan finansial selama berkuliah hingga menyelesaikan tugas akhir skripsi.
3. Wayan Wijaksono, sebagai motivator yang saya sayangi yang selalu membantu saya semangat untuk segera menyelesaikan pendidikan sarjana S1.
4. Teman-teman tercinta semua yang telah memberikan bantuan moril dan kerjasama baik penelitian hingga penulisan skripsi.

5. Dan semua pihak yang berkaitan secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi penulis bisa terselesaikan.



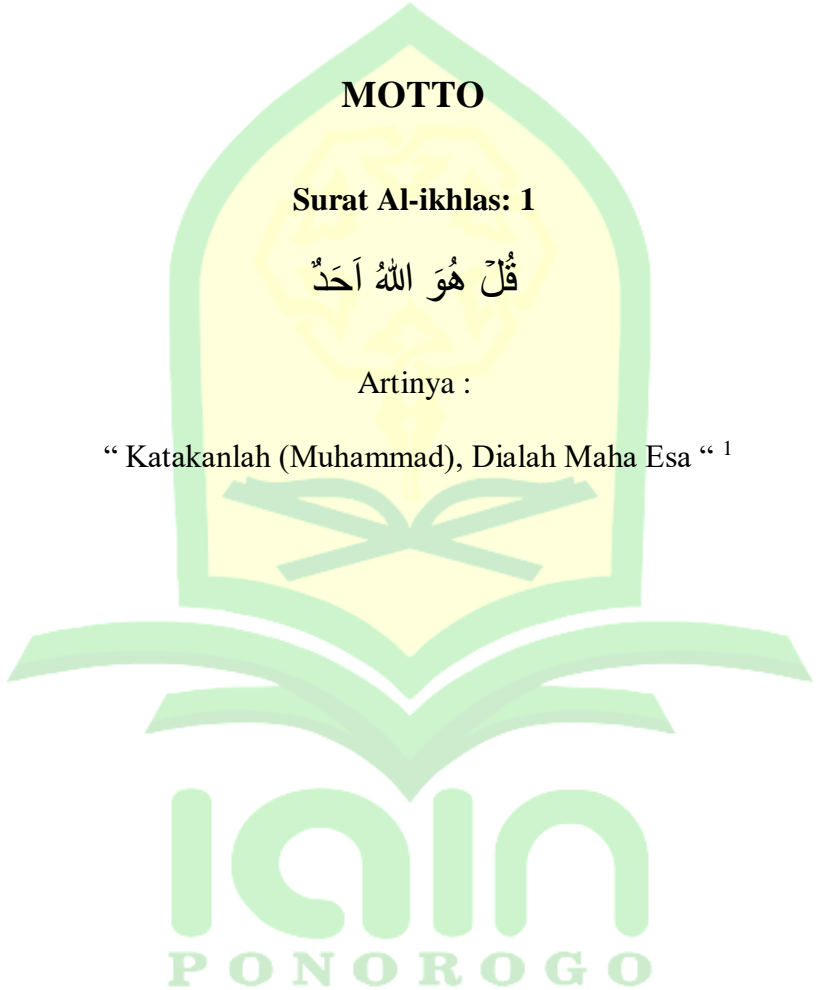
MOTTO

Surat Al-ikhlas: 1

قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ

Artinya :

“ Katakanlah (Muhammad), Dialah Maha Esa “¹



¹ Dr Muhib Abdul Wahab MA, *Pendidikan Berpikir dalam Perspektif Alquran*, FITK UIN Syarif Hidayatullah :Jakarta (2021).

ABSTRAK

Mayuni, Yuantifa Emy. 2022. *Analisis Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik.* **Skripsi.** Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing, Sofwan Hadi, M. Si.,

Kata Kunci : Analisis, Berpikir, Logis, Motivasi

Latar belakang dari penelitian ini adalah adanya sebuah keresahan selama pembelajaran IPA pada jenjang Madrasah Tsanawiyah terkait tentang kemampuan berpikir logis peserta didik yang ditinjau dari motivasi belajar. motivasi belajar adalah suatu dorongan dalam diri untuk bergerak dalam belajar, sedangkan kemampuan berpikir logis adalah kemampuan berpikir yang menggunakan penalaran dalam memecahkan permasalahan. Kemampuan yang dimiliki oleh setiap peserta didik memang berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan masa pembelajaran *online* hingga *offline*. Perbedaan kemampuan berpikir logis tersebut bisa dipicu dari motivasi dalam dirinya pada saat belajar, dengan pembelajaran *online* cenderung lebih malas dan sedangkan dengan pembelajaran *offline*, peserta didik menjadi lebih bisa faham akan penjelasan dari guru. Seiring berjalannya pembelajaran *offline* ini peserta didik bisa lebih mengeksplor dengan cara berdiskusi dengan teman dan guru, mudah memahami materi IPA dan aktif dalam belajar.

Tujuan dari adanya penelitian ini adalah (1). Untuk mengetahui proses kemampuan berpikir logis peserta didik (2). Mengetahui kemampuan berpikir logis berdasarkan motivasi

belajar dan (3). Mengetahui faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir logis ditinjau dari motivasi belajar.

Jenis penelitian ini yaitu kualitatif dengan peneliti sebagai observer. Penelitian dirancang dengan menggunakan rancangan deskriptif yang dilaksanakan di Mts Muhammadiyah 3 Yanggong, Jenangan, Ponorogo. Saampel yang digunakan kelas VIII A dan VIII B. Materi yang digunakan untuk penelitian adalah Cahaya dan Alat Optik. Penelitian ini menggunakan 3 instrumen pengumpulan data yaitu angket, wawancara dan posttest. Teknik sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling* sedangkan teknik analisis data menggunakan reduksi data, menampilkan data dan verifikasi data.

Berdasarkan pada analisis yang telah dilakukan, ditemukan bahwa (1). Peserta didik kelas VIII A dan VIII B memiliki motivasi yang berbeda- beda. Hal tersebut juga berdampak pada kemampuan berpikir logis.(2). Ditemukan bahwa sebagian besar jumlah peserta didik memiliki kemampuan berpikir logis yang tinggi dengan jumlah 11 anak, kategori sedang dengan jumlah 4 anak, dan kategori rendah dengan jumlah 2 anak dan ada 1 anak yang tidak ikut serta dalam melakukan penelitian ini. Hal ini dikarenakan mereka bisa menganalisa soal yang diberikan dengan baik setelah memahami penjelasan dari guru terkait materi Cahaya dan Alat Optik dan bisa mendapatkan hasil yang maksimal. Peserta didik dengan motivasi sedang juga memiliki kemampuan berpikir yang cukup. Peserta didik dengan motivasi rendah memiliki kemampuan berpikir logis yang rendah juga.(3). Adanya perbedaan tersebut karena terdapat faktor-faktor yang

seperti ketekunan, minat, semangat belajar, kemandirian, dan percaya diri.



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Analisis Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Cahaya dan Alat Optik “ sebagai salah satu syarat kelulusan Progam Sarjana S1 jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Dalam penyelesaian skripsi initentu tidak terlepas dari dorongan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Hj. Evi Muafiah, M. Ag, selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ponorogo sebagai pemimpin teladan yang baik.
2. Bapak Dr. H. Moh. Munir, Lc, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ponorogo.
3. Bapak Dr. Wirawan Fadly, M. Si selaku dosen Ketua Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Institut Agama Islam Negeri Ponorogo yang selalu memberikan arahan sekaligus motivasi dalam mengerjakan skripsi.
4. Bapak Sofwan Hadi, M. S.i., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktunya dan memberikan dorongan moril dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Rahmi Faradisya Ekapti, M.Pd selaku validator instrument penelitian yang saya gunakan

6. Bapak Hamid Sulaiman, S. Pd, M.SI selaku Kepala Madrasah di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong yang telah menyediakan tempat dalam melaksanakan penelitian ini.
7. Ibu Rizka Ummul Mu'arofah, S. Pd, selaku Guru Pamong IPA di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian ini.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan dapat mendapatkan berkah dan balasan dari Allah SWT.

Saat penulisan skripsi ini penulis telah berusaha dengan semaksimal mungkin untuk menyelesaikan skripsi dengan sungguh-sungguh. Namun penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak untuk membangun kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat kepada semua pembaca.

Ponorogo, 21 Juni 2022

Penulis,



Yuantifa Emy Mayuni

NIM. 207180067

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
MOTTO.....	ix
ABSTRAK.....	x
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Fokus Penelitian.....	9
C. Rumusan Masalah.....	10
D. Tujuan Penelitian.....	10
E. Manfaat Penelitian.....	11
F. Sistematika Pembahasan.....	12

BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
A. Kajian Teori.....	16
B. Telaah Hasil Penelitian Terdahulu.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	44
A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian.....	44
B. Kehadiran Peneliti.....	45
C. Subjek Dan Lokasi Penelitian.....	46
D. Data Dan Sumber Data.....	47
E. Teknik Pengumpulan Data.....	48
F. Teknik Analisis Data.....	50
G. Pengecekan Keabsahan Data.....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
A. Gambaran Umum Motivasi Belajar Peserta Didik.....	53
B. Kemampuan Berpikir Logis Peserta Didik.....	58
C. Analisis Pembahasan Kemampuan Berpikir Logis.....	75
D. Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau Dari Motivasi Belajar.....	87
E. Temuan dan Implikasi.....	95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	97

B.Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA.....	100
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	107
RIWAYAT HIDUP.....	185
SURAT IZIN PENELITIAN.....	186
SURAT TELAH MELAKUKAN PENELITIAN.....	187



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Definisi Motivasi.....	42
Gambar 3. 2 Hubungan V1 Dan V2 (1).....	42
Gambar 3. 3 Tujuan Berpikir Logis (1).....	42
Gambar 3. 4 Hubungan IPA Dengan V1 Dan V2 (2).....	42
Gambar 3. 5 Tujuan Berpikir Logis (2).....	42
Gambar 3. 6 Judul Penelitian.....	42
Gambar 3. 7 Teori Motivasi.....	44
Gambar 3. 8 Teori Berpikir Logis.....	44
Gambar 3. 9 Hubungan Motivasi Dan Logis.....	44
Gambar 3. 10 Judul Penelitian.....	44
Gambar 3. 11 Motivasi.....	44
Gambar 3.12 Logis.....	44
Gambar 3. 13 Pemecahan Masalah.....	44
Gambar 3. 14 Kesimpulan.....	44
Gambar 4. 1. Wawancara S1- A.....	59
Gambar 4. 2. Hasil Posttest S1- A.....	59
Gambar 4. 3 Wawancara S1- G.....	60
Gambar 4. 4 Hasil Posttest S1- G.....	61
Gambar 4. 5 Wawancara S1- J.....	62
Gambar 4. 6 Hasil Posttest S1- J.....	62
Gambar 4. 7 Wawancara S1- R.....	63
Gambar 4. 8 Hasil Posttest S1- R.....	63

Gambar 4. 9 Wawancara S2- A.....	65
Gambar 4. 10 Hasil Posttest S2- A.....	65
Gambar 4. 11 Wawancara S2- J.....	66
Gambar 4. 12 Hasil Posttest S2- J.....	67
Gambar 4. 13 Wawancara S2- G.....	68
Gambar 4. 14 Hasil Posttest S2- G.....	68
Gambar 4. 15 Wawancara S2- R.....	69
Gambar 4. 16 Hasil Posttest S2- R.....	69
Gambar 4. 17 Wawancara S3- A.....	70
Gambar 4. 18 Hasil Posttest S3- A.....	71
Gambar 4. 19 Wawancara S3- J.....	71
Gambar 4. 20 Hasil Posttest S3- J.....	72
Gambar 4. 21 Wawancara S3- G.....	72
Gambar 4. 22 Hasil Posttest S3- G.....	73
Gambar 4. 23 Hasil Posttest S3- R.....	73
Gambar 4. 24 Wawancara S3- R.....	74
Gambar 4.25 Grounded Theory.....	96



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Sebelum Validasi.....	107
Lampiran 2. Angket Sesudah Validasi.....	114
Lampiran 3. Pedoman Wawancara.....	118
Lampiran 4. Instrument Penelitian Tes.....	119
Lampiran 5. Kisi-Kisi Posttest.....	124
Lampiran 6. Rubrik Penilaian.....	141
Lampiran 7. Lembar Validasi Instrument Validasi 1.....	146
Lampiran 8. Lembar Validasi Instrument Validasi 2.....	159
Lampiran 9. Hasil Angket.....	172
Lampiran 10. Hasil Wawancara.....	177
Lampiran 11. Hasil Posttes.....	181
Lampiran 12. Nilai Posttest.....	184



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong bernama Ibu Rizka, di temukan bahwa kemampuan berpikir logis peserta didik mengalami tranformasi mulai dari daring sampai dengan luring. Hal tersebut dikarenakan kurangnya perhatian dan pemahaman pada proses pembelajaran yang singkat. Tetapi seiring berjalan waktu dengan adanya pembelajaran secara luring yang singkat, tingkat kemampuan berpikir logis dari beberapa peserta didik meningkat karena cenderung lebih faham dari apa yang dijelaskan secara langsung oleh guru mata pelajaran. Hal tersebut di picu karena adanya motivasi belajar yang kuat untuk mengikuti pembelajaran dengan baik. Karena motivasi belajar yang mereka timbulkan tersebut merupakan sebagai ungkapan luapan bahwa mereka bersungguh-sungguh dalam mengikuti pelajaran tatap muka. Jadi, dengan adanya motivasi belajar yang kuat maka dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis setiap individunya.²

Kenggulan dari peserta didik di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong adalah mereka mudah

² Hasil wawancara dengan guru IPA Mts Muhammadiyah 3 Yanggong.

memahami pelajaran jika dilakukan dengan santai dan tidak terburu-buru. Selain itu mereka mudah faham jika melakukan diskusi antar teman dan saling bertukar informasi sehingga pengetahuan yang dimiliki akan begitu luas dengan hasil akhir yang benar. Hal tersebut dikarenakan adanya motivasi belajar peserta didik pada saat melakukan diskusi tersebut sehingga meningkatkan kemampuan berpikir logis.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru mata pelajaran IPA di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong bahwa, kemampuan berpikir logis yang dimiliki oleh setiap peserta didik sangat beragam sesuai dengan taraf pemahaman masing-masing. Hal tersebut dikarenakan adanya pengaruh motivasi selama proses belajar.

Alasan dilakukan penelitian tersebut adalah karena ingin mengetahui bagaimana kemampuan berpikir logis tersebut jika ditinjau dari motivasi belajar peserta didik sekaligus ingin mengetahui motif atau faktor yang mempengaruhi berpikir logis peserta didik berdasarkan motivasi belajarnya. Semakin tinggi motivasi maka tingkat berpikir logis juga berkembang dengan baik, begitu pula sebaliknya. Dan dari jumlah peserta didik yang ada mereka memiliki kemampuan berpikir logis yang berbeda-beda. Melalui penelitian ini diharapkan dapat mengetahui dengan baik pengaruh adanya motivasi terhadap kemampuan berpikir logis pada mata materi cahaya dan alat optik.

Abad 21 merupakan abad yang dijadikan sebagai zaman untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

Pada abad 21 ini perubahan (Transformasi) terjadi semakin cepat dan besar-besaran khususnya pendidikan. Pembelajaran abad 21 memiliki perbedaan dengan masa sekarang yaitu zaman dimana tidak memperhatikan standar pencapaian tujuan pembelajaran berubah menjadi memperhatikan standar pencapaian pembelajaran yang digunakan untuk kepentingan masa yang akan datang ³. Tantang pendidikan pada abad 21 bukan hanya berkaitan dengan perilaku saja melainkan bagaimana cara membangun karakteristik (Afektif) dan keterampilan (Psiokomotorik) . Pendidikan berperan penting bagi setiap individu terutama bagi peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan.

Perkembangan pembelajaran pada dunia pendidikan seiring berjalannya waktu dapat diwujudkan dengan beberapa aspek untuk melatih keterampilanfisikal (*softskill*) and ketrampilan mental (*hardskill*) ⁴. Adapun pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan Saintifik dapat diterapkan dengan melakukan 5M yaitu mengamati, menanya,

³Scundy Nourma Pratiwi, Cari Cari, and Nonoh Siti Aminah, "Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa," *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)* Volume 9 Nomor 1 (2019): 34–42.

⁴Cherry Acerola Safira, Neni Hasnunidah, and Darlen Sikumbang, "Pengaruh Model Pembelajaran Argument-Driven Inquiry (ADI) Terhadap Keterampilan Argumentasi Siswa Berkemampuan Akademik Berbeda," *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education* Volume 1 Nomor 2 (2018): 46–51.

mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan juga mengkomunikasikan. Proses tersebut bisa meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik dalam memecahkan permasalahan dengan menggunakan metode ilmiah⁵.

Ilmu pendidikan yang semakin berkembang dengan pesat dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Pencapaian pembelajaran menjadi ciri khas dari setiap individu seperti pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif untuk mengimplementasikan IPTEK yang tetap memperhatikan dan menerapkan nilai kemanusiaan yang selaras dengan bidangnya⁶. Kemampuan berpikir logis sangat diperlukan untuk memecahkan permasalahan pada dunia nyata. Dengan adanya pemecahan masalah tersebut harus didukung dengan adanya dorongan pada diri sendiri (motivasi) untuk perkembangan yang lebih baik. Selaras dengan itu, kemampuan berpikir logis juga berperan penting untuk menjawab permasalahan abad 21 dikarenakan kemajuan IPTEK menyebabkan persaingan secara global sehingga membutuhkan manusia-manusia yang mampu mengatasi permasalahan tersebut.

⁵G. A.M. Saido et al., "Development of an Instructional Model for Higher Order Thinking in Science among Secondary School Students: A Fuzzy Delphi Approach," *International Journal of Science Education* Volume 40 Nomor 8 (2018): 847–66.

⁶Dedi Heryadi, "MENUMBUHKAN KARAKTER AKADEMIK DALAM PERKULIAHAN BERBASIS LOGIKA," *Jurnal Pendidikan Karakter* 1 Nomor 1 (2017).

Di Indonesia, pembentukan karakter siswa sangat penting untuk dikembangkan karakter peserta didik berkaitan dengan aspek kognitif, afektif dan keterampilan. Indonesia *Heritage Foundation*, merumuskan model pendidikan holistik berbasis karakter dengan cara menanamkan karakter yang diharapkan mampu mengembangkan setiap individu baik spiritual, sosial, berpikirdengan mandiri lainnya ⁷. Misalnya seperti pada sekolah menengah atas. Pembentukan karakter peserta didik dalam pembelajaran IPA berbasis STEM dapat menumbuhkan karakter yang positif yang ada pada diri peserta didik itu sendiri. Mata pelajaran IPA berbasis STEM adalah ilmu yang didalamnya terdapat teori dan penerapan serta perkembangan dengan menggunakan 4 disiplin ilmu (*Science, Tehcnology, Enggineering, and Mathematic*) yang dilakukan dengan metode *scientific approach* seperti observasi dan eksperimen sehingga muncul rasa ingin tau yang lebih, jujur, tanggung jawab, terbuka dan lain sebagainya. Karakter peserta didik yang ada pada pembelajaran IPA tersebut dapat meningkatkan motivasi berpikir logis dengan baik.

Pendidikan karakter peserta didik yang terintegrasi pada pembelajaran IPA merupakan solusi untuk melahirkan peserta didik yang berkepribadian

⁷Mosik N. Hindarto Musyarofah, "Pendidikan Karakter Terintegrasi Dalam Pembelajaran Ipa Guna Menumbuhkan Kebiasaan Bersikap Ilmiah," *UPEJ Unnes Physics Education Journal* Volume 2 Nomor 2 (2013).

unggul, berakhlak mulia dan menjunjung tinggi nilai Indonesia secara menyeluruh⁸. Untuk menunjang keberhasilan dari pembelajaran IPA perlu adanya kesinambungan antara materi pembelajaran dengan metode pembelajaran dan motivasi diri. Contohnya seperti materi kelas 9 tentang magnet dan navigasi hewan dengan menggunakan metode *Discovery Learning*. Dengan adanya metode *Discovery Learning*, peserta didik dituntut untuk mampu memecahkan masalah dengan saling berdiskusi antar yang lain untuk saling bertukar informasi sehingga menghasilkan kesimpulan dengan cara menggunakan karakter dan juga cara berpikir logik yang dimilikinya. Pembelajaran IPA pada sekolah menengah atas sangat memiliki arti penting untuk menumbuhkan kemampuan berpikir logis untuk memecahkan permasalahan yang ada pada keseharian. Selain itu, diharapkan peserta didik mempunyai pengalaman belajar yang sangat bermakna sesuai dengan cara belajar masing-masing dengan tujuan untuk meningkatkan aspek pengetahuan, sikap dan juga keterampilan.

Motivasi merupakan suatu dorongan yang ada pada diri seseorang. Motivasi sangat diperlukan karena sangat berpengaruh pada proses pembelajaran terutama IPA. Sehubungan dengan itu pencapaian tujuan pendidikan akan menumbuhkan motivasi. Secara tidak sadar motivasi muncul karena adanya perubahan energy

⁸Musyarafah.

dalam diri seseorang⁹. Penelitian yang dilakukan oleh Ghullam & Lisa pada Jurnal penelitian pendidikan Volume 12 Nomor 1 dengan judul Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Pesta Belajar IPA Di Sekolah Dasar ditemukan bahwa, proses pembelajaran IPA akan berhasil jika ada kemauan dan keinginan untuk belajar sehingga peserta didik akan terarahkan baik dari segi sikap dan perilaku¹⁰.

Kemampuan berpikir logis sangat penting di terapkan pada pembelajaran khususnya pembelajaran IPA. Hal tersebut dikarenakan jika pembelajaran IPA dengan menyediakan berbagai masalah, maka peserta didik akan cenderung lebih aktif dalam melakukan berpikir logis dengan tujuan untuk memecahkan permasalahan yang ada sehingga bisa dikatakan bahwa kegiatan tersebut dapat meningkatkan pola berpikir logis peserta didik.

Menurut Widyastuti & Pujiastuti, peserta didik yang bisa memahami suatu konsep dengan benar dan sistematis akan lebih terlatih dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis untuk menyelesaikan masalah serta menarik kesimpulan

⁹AMNA EMDA, "KEDUDUKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN," *Lantanida Journal* Volume 5 Nomor 2 (2017): 93–196.

¹⁰Ghullam Hamdu and Lisa Agustina, "Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Pesta Belajar Ipa Di Sekolah Dasar," *Jurnal Penelitian Pendidikan* 12 Nomor 1 (2011): 90–96.

secara masuk akal¹¹. Oleh karena itu, adanya motivasi dalam diri sendiri juga diperlukan untuk menunjang keberhasilan pembelajaran. Pendapat lain mengatakan menurut Fauzan et al mengatakan bahwa, kemampuan berpikir logis sangat diperlukan pada pembelajaran baik dikelas, berdiskusi, dan memecahkan masalah yang tentunya kemampuan tersebut mengubungkan dengan apa yang ada di sekitar untuk dinalar dan dapat diimplementasikan sebagai logika dalam menyelesaikan permasalahan¹². Dengan menerapkan kemampuan berpikir logis pada Pembelajaran IPA maka akan berpengaruh dan berdampak positif bagi peserta didik sekaigus mampu mendorong peserta didik untuk lebih tekun dan aktif dalam menyelesaikan permasalahan dengan didukung oleh hasil dari apa yang telah di nalarnya. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Zuwariyah, dkk tahun 2021 pada Jurnal Tadris Ilmu Pengetahuan Alam dengan judul Efektivitas Model Discovery Learning Berbantuan Mind Mapping dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis pada Materi Perubahan Iklim Volume 1 Nomor 1. Diketahui bahwa, LKPD berbasis Discovery Learning yang berbantuan Mind Mapping dapat mempengaruhi kemandirian peserta didik dalam proses pembelajaran dan juga

¹¹Anggraini Dina, Edi Irawan, and Info Artikel, “Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas VII Pada Tema Pencemaran Lingkungan,” *Jurnal Tadris Ipa Indonesiadonesia* Volume 1 Nomor 2 (2021): 228–38.

¹²Dina, Irawan, and Artikel.

kemampuan berpikir logis terhadap hasil belajar yang digunakan untuk pengaplikasian dalam pembelajaran serta kemampuan berpikir logis dapat mengembangkan sisa dalam belajar dan juga bisa mengolah keterampilan¹³.

Hubungan antara motivasi dengan berpikir logis sangat erat. Dengan adanya motivasi yang kuat maka dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis. Proses meningkatnya berpikir logis dapat di tinjau dari motivasi peserta didik untuk memahami segala hal yang ada pada kehidupan sehari-hari¹⁴.

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian dilakukan dengan peneliti mengamati secara langsung permasalahan yang akan di pecahkan, yaitu mengamati kegiatan pembelajaran didalam kelas antara peserta didik dengan guru dan wawancara serta posttest sebagai pendukung untuk menguatkan argument –argumen lainnya. Fokus penelitian ini yaitu pada cara peserta didik dalam mengerjakan soal dan menjawab pertanyaan. Oleh

¹³Siti Zuwariyah, Edi Irawan, and Info Artikel, “Efektivitas Model Discovery Learning Berbantuan Mind Mapping Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Pada Materi Perubahan Iklim,” *Jurnal Tadris IPA Indonesia* Volume 1 Nomor 1 (2021): 68–72.

¹⁴Etik Yuliana Prasetyaningrum, “Pengaruh Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Logis Terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa SDN Kletekan Kabupaten Ngawi,” *Linguista: Jurnal Ilmiah Bahasa, Sastra, Dan Pembelajarannya* Volume 2 Nomor 2 (2019): 87.

karena itu, penelitian ini berfokus pada kemampuan berpikir logis berdasarkan pada motivasi belajar yang dimiliki oleh masing-masing individu. Fokus penelitian bermanfaat sebagai pembatas suatu objek penelitian agar peneliti tidak banyak terjebak dengan banyaknya data yang diperoleh selama penelitian dilapangan.

C. Rumusan Masalah

Adanya fokus permasalahan diatas dapat ditemukan rumusan masalah untuk diteliti peneliti sebagai berikut :

1. Bagaimana proses berpikir logis peserta didik jika ditinjau dari motivasi belajar?
2. Bagaimana proses berpikir logis peserta didik saat memahami materi cahaya dan alat optik ?
3. Apa saja faktor- faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir logis peserta didik berdasarkan motivasi belajar ?

D. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir logis berdasarkan pada motivasi belajar siswa sekaligus mengetahui faktor yang mempengaruhi dari keduanya.

Tingkat kemampuan berpikir logis peserta didik dilihat dari cara mereka menganalisis pertanyaan-pertanyaan baik dalam wawancara maupun posttest. Hal ini jika mereka bisa menganalisis dengan tepat maka kemampuan berpikir logisnya juga meningkat dan motivasi belajar yang dimilikinya juga kuat.

Adapun faktor yang mempengaruhi motivasi seseorang adalah menurut Majid, ada 2 faktor internal (kebutuhan fisik dan psikis, harapan, minat, keinginan, dan persepsi diri) dan faktor eksternal (pujian, hukuman, imbalan, hadiah, dan situasi lingkungan)¹⁵. Sedangkan faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan berpikir logis peserta didik adalah motivasi dan kemauan pada diri masing-masing. Selain itu juga terdapat faktor lain yang mempengaruhi perkembangan berpikir logis adalah keruntutan dalam berpikir seperti pada menentukan langkah, kemampuan berargumentasi secara logis sesuai dengan informasi yang didapatkan, dan menarik kesimpulan dengan tepat¹⁶.

Hubungan keterkaitan antara motivasi dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis sangat kuat. Apabila peserta didik memiliki keinginan yang lebih pada diri untuk menggali informasi yang ingin diketahuinya maka terjadilah proses peningkatan kemampuan berpikir logis. Dengan adanya motivasi maka peserta didik cenderung lebih aktif dalam berpikir sehingga bisa memecahkan permasalahan dengan baik.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan semoga membantu peserta didik dalam mengembangkan pembelajaran IPA

¹⁵Euis Pipieh Rubiana and Dadi Dadi, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Ipa Siswa Smp Berbasis Pesantren," *Bioed : Jurnal Pendidikan Biologi* Volume 8 Nomor 2 (2020): 12,

¹⁶Rubiana and Dadi..

dan bisa mengatasi permasalahan dengan efisien sekaligus bisa meningkatkan motivasi serta kemampuan berpikir logis.

1. Untuk sekolah, diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat sehingga bisa meningkatkan kualitas pembelajaran .
2. Untuk guru, diharapkan penelitian ini bisa membantu guru untuk memberikan dorongan yang lebih dari sebelumnya sehingga peserta didik bisa mengasah kemampuan nalarnya dalam memecahkan permasalahan pada pembelajaran IPA. Sehingga tujuan bisa di capai dengan hasil yang baik.
3. Untuk peserta didik, diharapkan penelitian ini bisa berdampak positif pada diri mereka masing-masing dan lebih peka, aktif dan kreatif dalam berpikir dan bernalar sekaligus mampu meningkatkan kemampuan berpikir logis dalam proses pembelajaran IPA.

F. Sistematika Pembahasan

1. BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan merupakan bagian awal dari yang berisi tentang gambaran umum dari permasalahan yang akan di bahas secara detail. Dalam pendahuluan terdiri 6 sub diantaranya sebagai berikut :

- a) Latar Belakang Masalah adalah dasar dari sebuah permasalahan untuk memberikan pemahaman kepada pembaca mengenai hal yang akan disampaikan oleh peneliti.

- b) Fokus Penelitian adalah penentuan konsterasi sebagai acuan terhadap arah penelitian yang akan dilaksanakan.
 - c) Rumusan Masalah adalah pertanyaan- pertanyaan yang menjadi topik penelitian supaya bisa diangkat menjadi pembahasan.
 - d) Tujuan Penelitian adalah kegiatan untuk memahami melalui proses menelaah dari permasalahan yang dipecahkan.
 - e) Manfaat Penelitian adalah fungsi atau kegunaan dari hasil penelitian baik bagi kepentingan individu maupun yang lainnya.
 - f) Sistematika Pembahasan adalah penjabaran terkait tentang hal yang akan ditulis dari bagian awal sampai bagian akhir.
2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka adalah sekumpulan deskripsi dari beberapa penjelasan dari berbagai macam sumber untuk panduan penelitian.

- a) Kajian Teori adalah rangkaian definisi dan konsep atau landasan yang menjadi hal penting dalam sebuah penelitian.
 - b) Telaah Hasil Penelitian Terdahulu adalah kegiatan untuk mencari sebuah perbandingan sehingga peneliti bisa menemukan hal yang baru.
3. BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah langkah yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data informasi.

- a) Pendekatan Dan Jenis Penelitian adalah keseluruhan langkah yang digunakan dalam penelitian dari rumusan masalah hingga kesimpulan.
- b) Kehadiran Peneliti adalah hadirnya subyek di lapangan untuk melakukan sebuah penelitian. Peneliti disini sifatnya adalah penting untuk keberhasilan penelitian.
- c) Lokasi Penelitian adalah obyek lokasi penelitian yang akan dilaksanakan untuk dijadikan sebagai sasaran penelitian.
- d) Data Dan Sumber Data adalah fakta dan bahan yang digunakan untuk menyusun sebuah informasi secara lengkap pada penelitian.
- e) Teknik Pengumpulan Data adalah kegiatan mengumpulkan data dengan menggunakan beberapa instrumen penelitian.
- f) Teknik Analisis Data adalah kegiatan mengolah data dengan tujuan untuk menemukan informasi yang jelas dan tepat sehingga bisa menemukan kesimpulan.
- g) Pengecekan Keabsahan Data adalah kegiatan validitas antara data yang diperoleh dengan data sesungguhnya pada lokasi penelitian sehingga bisa hasil akhirnya bisa di pertanggungjawabkan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan adalah jawaban dari penelitian yang telah dilakukan kemudian ditulis dalam satu teks.

- a) Gambaran Umum Motivasi Belajar Peserta Didik adalah gambaran secara menyeluruh tentang kategori motivasi belajar peserta didik.
- b) Kemampuan Berpikir Logis Peserta Didik adalah kemampuan bernalar dari sampel yang diteliti yang ditulis sebagai data penelitian.
- c) Analisis Pembahasan Kemampuan Berpikir Logis adalah kegiatan mengolah data kemampuan berpikir logis menjadi pembahasan .
- d) Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau Dari Motivasi Belajar adalah hal yang mempengaruhi kemampuan berpikir logis jika dilihat dari motivasi belajar setiap individu.

5. BAB V KESIMPULAN

Kesimpulan adalah kegiatan menafsirkan hasil temuan penelitian.

- a) Kesimpulan adalah tempat merangkum jawaban dari penafsiran temuan yang telah dilakukan.
- b) Saran adalah usulan berupa pendapat yang dikemukakan peneliti untuk bisa mengembangkan penelitian selanjutnya dengan mempertimbangkan berbagai hal.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. KAJIAN TEORI

1. Landasan Teori Motivasi Belajar

Menurut Sandirman dalam Beatus Mendelson Laka, Jemmi Burdan dan Elizabeth Kafiari Pada Jurnal Inovasi Penelitian Volume 1 Nomor 2 tahun 2020 dengan judul *Role Of Parents In Improving Geography Learning Motivation In Immanuel Agung Samofa High School* bahwa, Motivasi berasal dari kata “motif” yang artinya upaya yang mendorong seseorang untuk bergerak. Motivasi dikatakan sebagai suatu penggerak untuk mencapai tujuan.¹⁷ Motivasi belajar merupakan dorongan yang digunakan untuk melakukan sesuatu pada proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Tanpa adanya motivasi maka tidak akan bisa berjalan untuk mencapai suatu tujuan. Hakikat motivasi belajar adalah suatu hasrat atau dorongan internal eksternal peserta didik yang sedang belajar untuk merubah perilaku dan tingkah laku.

Menurut Hamzah B. Uno dalam Elmirawati, Daharnis dan Syahniar pada Jurnal Ilmiah Konseling Volume 2 Nomor 1 dengan Judul Hubungan Antara

¹⁷Beatus Mendelson Laka, Jemmi Burdam, and Elizabet Kafiari, “*Role of Parents in Improving Geography Learning Motivation in Immanuel Agung Samofa High School,*” *Jurnal Inovasi Penelitian* Volume 1 Nomor 2 (2020): 69–74.

Aspirasi Siswa Dan Dukungan Orangtua Dengan Motivasi Belajar Serta Implikasinya Terhadap Bimbingan Konseling mengatakan bahwa, indikator motivasi belajar diklasifikasikan menjadi beberapa diantara yaitu, adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil mencapai tujuan, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya suatu penghargaan belajar, adanya kegiatan belajar yang menarik, dan adanyakondisi lingkungan yang kondusif. Dari adanya beberapa indikator tersebut memungkinkan peserta didik dapat termotivasi dengan baik untuk mencapai tujuan akhir pembelajaran.¹⁸

Menurut Ghullam Hamdu dan Lisa Agustina pada Jurnal Penelitian Pendidik Volume 12 Nomor 1 yang berjudul Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA Di Sekolah Dasar mengatakan bahwa, motivasi yang dimiliki oleh seseorang dapat meningkatkan prestasi yang diraih pada proses belajar yang lebih optimal.¹⁹

Menurut Nashar pada Ghullam Hamdu dan Lisa Agustina pada Jurnal Penelitian Pendidik Volume 12 Nomor 1 yang berjudul Pengaruh

¹⁸Syahniar, Elmirawati, Daharnis, "Hubungan Antara Aspirasi Siswa Dan Dukungan Orangtua Dengan Motivasi Belajar Serta Implikasinya Terhadap Bimbingan Konseling," *Jurnal Ilmiah Konseling* Volume 2 Nomor 1 (2013): 1-7.

¹⁹Hamdu and Agustina, "Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Pestasi Belajar Ipa Di Sekolah Dasar." Volume 12 Nomor1(2011) hal. 90-96

Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA Di Sekolah Dasar mengatakan bahwa, motivasi belajar berperan penting untuk meningkatkan prestasi belajar pada mata pelajaran tertentu.²⁰

Menurut Euis Pipieh Rubiana dan Dadi pada Jurnal Bioed : Jurnal Pendidikan Biologi Volume 8 Nomor 2 dengan judul Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar IPA Siswa SMP Berbasis Pesantren mengatakan bahwa, motivasi peserta didik pada pembelajaran IPA dipengaruhi oleh faktor yang dapat menciptakan suasana belajar lebih menyenangkan dan dapat meningkatkan motivasi serta kemauan peserta didik itu sendiri.²¹

Menurut Amni Fauziah, Asih Rosnaningsih dan Samsul Azhar pada Jurnal JPSD Volume 4 Nomor 1 dengan judul Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Minat Belajar Siswa Kelas IV SDN PORIS Gaga 05 Kota Tangerang, mengatakan bahwa, motivasi dapat mengembangkan aktivitas dan inisiatif sekaligus bisa mengarahkan serta memelihara ketekunan dalam proses pembelajaran.

22

²⁰Hamdu and Agustina..

²¹Rubiana and Dadi, “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Ipa Siswa Smp Berbasis Pesantren.” Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Ipa Siswa Smp Berbasis Pesantren, Bioed : Jurnal Pendidikan Biologi Volume 8 Nomor 2 (2020)

²²Amni Fauziah, Asih Rosnaningsih, and Samsul Azhar, “Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Minat Belajar Siswa Kelas Iv Sdn Poris Gaga 05 Kota Tangerang,” *Jurnal JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)* Volume 4 Nomor 1 (2017): 47.

Menurut Herzberg dalam Syahrlianti, Mursalim Umar Gani dan Aryati Arfah pada Jurnal Ilmu Ekonomi dengan judul Pengaruh Kemampuan, Motivasi Intrinsik Dan Ekstrinsik Terhadap Prestasi Kerja Pegawai mengatakan bahwa, motivasi individu dipengaruhi adanya suatu pencapaian prestasi , pengakuan, tanggung jawab dan juga pengembangan dari potensi individu agar dapat mendapatkan hasil yang optimal.²³

Menurut Abraham Maslow pada Elisa Sari dan Rina Dwiarti pada Jurnal JPSB Volume 6 Nomor 1 dengan judul Pendekatan Herarki Abraham Maslow Pada Prestasi Kerja Karyawan PT. Madubaru (PG Madukismo Yogyakarta) mengatakan bahwa, teori motivasi sebagai teori kebutuhan pokok atau yang disebut dengan Hirarki Kebutuhan Maslow. Ia membagi menjadi tingkatan dalam bentuk piramid yang dimulai dari primer sampai sekunder seperti kebutuhan fisiologis (rasa lapar dan lainnya), kebutuhan rasa aman (aman dan terlindungi), kebutuhan akan rasa cinta (saling memiliki), kebutuhan penghargaan (prestasi, kompetisi dan pengakuan) dan kebutuhan aktualisasi diri, yaitu kebutuhan yang paling tinggi yang berkaitan dengan pengembangan potensi yang

²³Syahrlianti, Mursalim Umar Gani, and Aryati Arfah, "Pengaruh Kemampuan, Motivasi Intrinsik Dan Ekstrinsik Terhadap Prestasi Kerja Pegawai," *PARADOKS: Jurnal Ilmu Ekonomi* Volume 2 Nomor 1 (2019): 81–94.

ada pada diri individu (kebutuhan kognitif, kebutuhan estetik dan kebutuhan aktualisasi diri untuk kepuasan).²⁴

Menurut Mc Clelland pada Jurnal Hasan Susanto Nanang dan Lestari Cindy pada Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan Volume 47 Nomor 1 dengan judul Mengurai Problematika Pendidikan Nasional Berbasis Teori Motivasi Abraham Maslow Dan David McClelland mengatakan bahwa, teori motivasi *Achievement* merupakan teori kebutuhan berprestasi yang didalamnya terdapat 3 hal penting yang menjadi kebutuhan pokok manusia seperti kebutuhan berprestasi (*Need for achievement*), kebutuhan hubungan sosial (*Need for affiliation*) dan kebutuhan dorongan untuk mengatur (*Need for Power*).²⁵

Menurut Mar'atur Rafiqah pada Jurnal Bimbingan Konseling Volume 2 Nomor 2 dengan judul Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Siswa mengatakan bahwa, adanya motivasi kuat belajar dapat mendorong peserta didik untuk lebih bersemangat sehingga dampaknya akan memudahkan peserta didik tersebut bisa menguasai

²⁴Elisa Sari and Rina Dwiarti, "Pendekatan Hierarki Abraham Maslow Pada Prestasi Kerja Karyawan PT. Madubaru (PG Madukismo) Yogyakarta," *Jurnal Perilaku Dan Strategi Bisnis* Volume 6 Nomor 1 (2018): 58.

²⁵Hasan Susanto Nanang and Lestari Cindy, "Mengurai Problematika Pendidikan Nasional Berbasis Teori Motivasi Abraham Maslow Dan David McClelland," *Lembaran Ilmu Kependidikan* Volume 47 Nomor 1 (2018): 30–39.

materi pembelajaran. Penguasaan materi tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir yang dimiliki peserta didik juga meningkat dan menghasilkan prestasi dengan baik karena adanya keaktifan pada pembelajaran.²⁶

Menurut Nanang dan Cindy pada Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan Volume 47 Nomor 1 dengan judul Mengurai Problematika Pendidikan Nasional Berbasis Teori Motivasi Abraham Maslow Dan David McClelland mengatakan bahwa, teori motivasi mengarah pada pemahaman peserta didik sebagai kebutuhan primer yang berujung pada pemahaman segala hal yang berkaitan dengan potensi dengan tujuan untuk mencapai tujuan prestasi.²⁷

Menurut Hsin Ning Ho dan Jyh Chong Liang pada *International Journal Of Science Education* dengan judul *The Relationship Among Scientific Epistemic Belief, Conceptions Of Learning Science, And Motivation Of Learning : A Study Taiwan School Students* mengatakan bahwa, motivasi peserta didik merupakan faktor yang sangat berpengaruh pada proses pembelajaran dan juga kinerja belajar

²⁶Mar'atur Rafiqah, "PENGARUH MOTIVASI BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR The," *Jurnal Bimbingan Konseling* Volume 2 Nomor 2 (2013)

²⁷Nanang and Cindy, "Mengurai Problematika Pendidikan Nasional Berbasis Teori Motivasi Abraham Maslow Dan David McClelland." *Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan* Volume 47 Nomor 1 (2018) : 30-39

seperti mengerjakan tugas melibatkan tujuan, minat dan juga keyakinan.²⁸

Menurut Wangsit Rigusti dan Heni Pujiastuti pada Jurnal Pendidikan Matematika Volume 4 Nomor 1 dengan judul Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Motivasi Belajar Matematika Siswa mengatakan bahwa, motivasi belajar siswa dapat dibedakan menjadi 3 kategori yaitu motivasi tinggi, motivasi sedang dan motivasi rendah. Ketiga tingkatan tersebut dapat ditimbulkan karena adanya dorongan dan kemauan untuk bertindak, menunjukkan perhatian, ketekunan serta adanya hasrat untuk melakukan suatu keberhasilan.²⁹ Ciri- ciri 3 kategori motivasi sebagai berikut :

a. Motivasi Tinggi

Menurut Sardiman dalam Anne Nurbaeti, Wikanengsih dan Titi Rosita pada Jurnal Fokus Volume 4 Nomor 2 dengan judul Profil Motivasi Belajar Siswa Withdrawal SMPN 1 Sucinaraja mengatakan bahwa, ciri – ciri peserta didik yang memiliki motivasi tingkat tinggi adalah mereka yang tekun dalam mengerjakan permasalahan

²⁸Hsin Ning Jessie Ho and Jyh Chong Liang, “*The Relationships Among Scientific Epistemic Beliefs, Conceptions of Learning Science, and Motivation of Learning Science: A Study of Taiwan High School Students,*” *International Journal of Science Education* Volume 37 Nomor 16 (2015): 2688–2707.

²⁹Wangsit Rigusti and Heni Pujiastuti, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Siswa,” *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika* 4 Nomor 1 (2020): 1.

tugas, tidak putus asa dalam menghadapi kesulitan, memiliki usaha dan minat pada setiap masalah, cenderung lebih senang melakukan apapun secara mandiri supaya hasil yang didapat memuaskan dan maksimal tanpa bantuan orang lain dan terakhir yaitu dapat mempertahankan argumennya.³⁰

b. Motivasi Sedang

Menurut Arief Juang Nugraha, Hardi Suyitno dan Endang Susilaningsih pada *Journal Of Primary Education* Volume 6 Nomor 1 dengan judul Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Melalui Model PBL mengatakan bahwa, individu yang memiliki tingkat motivasi belajar sedang pada peserta didik ditandai dengan mereka yang cenderung memiliki kemampuan berpikir tingkat sedang juga, memiliki ketertarikan yang cukup atau bahkan kurang pada setiap memecahkan permasalahan, tidak menyukai tantangan, kurang memiliki tuntutan dan tanggung jawab pada hasil belajarnya.³¹

³⁰Anne Nurbaeti, Wikanengsih, and Titi Rosita, "Profil Motivasi Belajar Siswa Withdrawal Smpn 1 Sucinaraja 1," *Jurnal FOKUS* Volume 4 Nomor2 (2021): 89–98.

³¹Arief Juang Nugraha, Hardi Suyitno, and Endang Susilaningsih, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari

c. Motivasi Rendah

Menurut Adie Erar Yusuf pada Jurnal *Humaniora* Volume 5 Nomor 1 dengan judul Dampak Motivasi Terhadap Peningkatan Kinerja Individu mengatakan bahwa, ciri – ciri motivasi rendah adalah memiliki sikap apatis atau acuh dan tidak peduli dalam berbagai hal, tidak optimis dan percaya pada dirinya sendiri, tidak memiliki tanggung jawab yang besar dalam menyelesaikan permasalahan, ragu dalam mengambil keputusan, tidak memiliki rencana, tidak terarah dan menyimpang dari tujuan.³²

Dari beberapa ciri-ciri 3 kategori motivasi diatas dapat ditemukan beberapa indikator yaitu :

1. Mampu memecahkan masalah dengan tekun
2. Mampu mengerjakan tugas secara mandiri dan memuaskan
3. Mampu bertanggung jawab dalam belajar
4. Memiliki ketertarikan untuk menyelesaikan masalah
5. Percaya diri dalam mengambil keputusan

Menurut Maryam Muhammad pada *Lantanida Journal* Volume 4 Nomor 2 dengan judul Pengaruh Motivasi Dalam Pembelajaran mengatakan bahwa, motivasi yang dimiliki setiap individu memiliki kekuatan dan tingkatan yang berbeda- beda

Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Melalui Model PBL,” *Journal of Primary Education* Volume 6 Nomor 1 (2017): 35–43

³²Adie Erar Yusuf, “Dampak Motivasi Terhadap Peningkatan Kinerja Individu,” *Humaniora* Volume 5, Nomor 1 (2014): 494

karena adanya beberapa motif dan faktor yang kuat sehingga bisa menguasai motif lainnya. Motif yang paling kuat adalah yang menjadi penyebab utama dalam tingkah laku untuk mengalahkan motif lemah dan motif sangat lemah.³³

2. Kemampuan Berpikir Logis.

Kemampuan berpikir logis pada setiap individu memiliki taraf yang berbeda-beda dan kemampuan tersebut sangat berperan penting bagi seluruh individu terkhususkan pada pendidika dalam menyelesaikan permasalahan belajar maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Surat dalam Dina Anggraini dan Edi Irawan pada Jurnal Tadris IPA Indonesia Volume 1 Nomor 2 tahun 2021 dengan judul Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas VII Pada Tema Pencemaran Lingkungan mengatakan bahwa, kemampuan berpikir logis adalah kemampuan yang digunakan untuk berpikir secara sistematis, masuk akal dengan berdasarkan penalaran dan fakta tertentu.³⁴

Menurut Imamah dalam Dina Anggraini dan Edi Irawan pada pada Jurnal Tadris IPA Indonesia Volume 1 Nomor 2 tahun 2021 dengan judul

³³Muhammad Maryam, "Pengaruh Motivasi Dalam Pembelajaran," *Lantanida Journal* Volume 4 Nomor 2 (2016): 88–97.

³⁴ Dina, Irawan, and Artikel, "Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas VII Pada Tema Pencemaran Lingkungan." *Jurnal Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Indonesia* Volume 1 Nomor 2 (2021): 228-238

Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas VII Pada Tema Pencemaran Lingkungan mengatakan bahwa berpikir logis merupakan berpikir dengan konsisten dengan menggunakan logika dalam menarik kesimpulan yang tepat.³⁵

Menurut Yeh dalam G.A. M. Saido, Si. Siraj, D. Dewitt & O. S. Al- Amedy pada *Journal internastional of Science* dengan judul *Development of an instructional model for higher order thinking in science among secondary school students: a fuzzy Delphi approach* mengatakan bahwa, Pemahaman sains dengan menggunakan berpikir logis dapat menyelesaikan permasalahan ilmiah dan teknologi.³⁶

Menurut Gillies, Nichols, Burgh, & Haynes, Harle, Zhai, Jocz, & Tan dalam .A. M. Saido, Si. Siraj, D. Dewitt & O. S. Al- Amedy pada *Journal internastional of Science* Volume 40 Nomor 8 dengan judul *Development of an instructional model for higher order thinking in science among secondary school students: a fuzzy Delphi approach* mengatakan bahwa Berpikir tingkat tinggi dapat membantu dalam menyelesaikan masalah serta keputusan di dunia nyata.³⁷

³⁵ Dina, Irawan, and Artikel.

³⁶Saido et al., "Development of an Instructional Model for Higher Order Thinking in Science among Secondary School Students: A Fuzzy Delphi Approach." Volume 40 Nomor 8 (2018): 847-866.

³⁷Saido et al.

Menurut Grendler dalam Saido, 2018 *Journal international of Science* Volume 40 Nomor 8 dengan judul *Development of an instructional model for higher order thinking in science among secondary school students: a fuzzy Delphi approach* bahwa, Teori Bruner mengatakan jika belajar dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai sarana transfer informasi untuk membangun konsep dan ide baru.³⁸

Menurut Nabila Aurelia Awalina dan Ismono dalam Jurnal INSECTA Volume 2 Nomor 1 dengan judul *Implementation of Problem Based Learning Model With Stem (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Approach To Train Students' Science Process Skills of Xi Graders on Chemical Equilibrium Topic* mengatakan bahwa Pendekatan ilmiah/ *scientific approach* mengutamakan pada perubahan sikap, keterampilan dan pengetahuan siswa dalam cara berpikir logis, berpikir kritis, berpikir kreatif dan berpikir analisis.³⁹

Menurut Albrecht pada Wahyu Hidayat dan Utari Sumarmopada 2013 Jurnal Matematika Dan

³⁸Saido et al.

³⁹Nabila Aurelia Awalina and Ismono, "The Implementation of Problem Based Learning Model With Stem (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Approach To Train Students' Science Process Skills of Xi Graders on Chemical Equilibrium Topic," *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* Volume 2 Nomor 1 (2021): 1–14.

Pendidikan Matematika Volume 2 Nomor 1 dengan judul Kemampuan Komunikasi Berpikir Logis Matematik Serta Kemandirian Belajar mengatakan bahwa, dengan berpikir logis yang menggunakan penalaran dan menggunakan prinsip tertentu dapat menghasilkan kesimpulan yang tepat.⁴⁰

Menurut Barrows dan Kelson pada Aminah dalam Wahyu Hidayat dan Utari Sumarmo Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika Volume 2 Nomor 1 dengan judul Kemampuan Komunikasi Berpikir Logis Matematik Serta Kemandirian Belajar mengatakan bahwa, Berkaitan dengan belajar berpikir logis berperan penting karena dapat membentuk suatu pembelajaran yang bermakna sehingga bisa membawa siswa lebih bisa mengeskplor, memecahkan masalah dan mengembangkan hasil dari apa yang dinalarnya.⁴¹

Menurut Dina Anggraini dan Edi Irawan pada Jurnal Tadris IPA Indonesia Volume 1 Nomor 2 dengan judul Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas VII Pada Tema Pencemaran Lingkungan mengatakan bahwa, Berpikir logis dengan kemampuan penalaran logika mampu

⁴⁰Utari Hidayat, Wahyu. Sumarmo, “Kemampuan Komunikasi Berpikir Logis Matematik Serta Kemandirian Belajar,” *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* Volume 2 Nomor 1 (2013): 1–14.

⁴¹Hidayat, Wahyu. Sumarmo.

meningkatkan kinerja berpikir pada pembelajaran siswa.⁴²

Menurut Evina Eka Subekti pada Jurnal Malih Peddas (Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar) Volume 1 Nomor 1 dengan judul Menumbuh Kembangkan Berpikir Logis Dan Sikap Positif Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik mengatakan bahwa, keaktifan peserta didik dapat dikembangkan dengan membiasakan cara berpikir logis pada proses pembelajaran dengan begitu dapat membentuk karakter pada peningkatan cara berpikir dalam memecahkan permasalahan.⁴³

Menurut beberapa tokoh Gestalt tentang berpikir dan pemecahan masalah dalam Sabilla Irwina Safitri, Dwi Saraswati dan Ersya Nur Wahyuni pada Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Volume 7 Nomor 1 dengan judul Gestalt Theori (*Improve Learning Outcomes Through The Understanding Process*) mengatakan bahwa, Teori Gestalt memandang pembelajaran bukan hanya

⁴²Dina, Irawan, and Artikel, “Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas VII Pada Tema Pencemaran Lingkungan.” Analisis kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas VII pada Tema Pencemaran Lingkungan, *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, Volume 1 Nomor 2 (2021): 228-238

⁴³Evina Eka Subekti, “Menumbuh Kembangkan Berpikir Logis Dan Sikap Positif Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik,” *Malih Peddas (Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar)* Volume 1 Nomor 1 (2012): 1–11.

adanya stimulus dan respon tetapi bagaimana tentang pemahaman penyelesaian masalah sehingga dapat menarik kesimpulan dengan tepat. Prinsip—prinsip pembelajaran Gestalt berawal dari pemahaman wawasan, pengorganisasian pengalaman dan keberhasilan pembelajaran.⁴⁴

Menurut Jody dan Johnsoh dalam Desi Melatul Fitriyah, Nonik Indrawatiningsih dan Miftahul Khoiri pada Jurnal JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains) Volume 7 Nomor 1 dengan judul Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa SMA Kelas VII Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar mengatakan bahwa, ada 4 karakteristik dalam berpikir logis yaitu (1). Klasifikasi adalah kemampuan dalam menyebutkan informasi yang telah didapatkan, (2). Menghubungkan adalah kemampuan dalam mengkolaborasikan antara dua data dengan pengetahuan untuk menyusun sebuah penyelesaian dan pemecahan, (3). Menghitung adalah kemampuan dalam melakukan operasinal hitungan dengan tepat dan menghasilkan jawaban yang benar, (4). Menarik kesimpulan adalah

⁴⁴Sabilla Irwina Safitri, Dwi Saraswati, and Esa Nur Wahyuni, “Teori Gestalt (Meningkatkan Pembelajaran Melalui Proses Pemahaman) Gestalt Theory (*Improve Learning Outcomes Through The Understanding Process*),” *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* Volume 5 Nomor 1 (2021): 1–9.

kemampuan membuat simpulan dari awal hingga akhir penyelesaian.⁴⁵

Menurut Ni'matus dalam Julia Noviani, Hilda Hakim dan Jarwandi pada Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi Volume 4 Nomor 1 dengan judul Analisis Kemampuan Berpikir Logis Pada Materi Peluang Di Kelas IX SMP Negeri 1 Takengon mengatakan bahwa, tahapan berpikir logis ada 3 yaitu keruntutan berpikir adalah menyebutkan keseluruhan informasi yang telah di ketahuinya, kemampuan berargumen adalah kemampuan mengungkapkan alasan mengenai pemecahan sehingga mendapatkan kesimpulan yang tepat, dan terakhir adalah penarikan kesimpulan merupakan kemampuan untuk memberikan kesimpulan yang benar dari penyelesaian dan menghasilkan jawaban yang benar.⁴⁶

Menurut Dwi Dani A dan Erlando pada Simposium Nasional ilmiah dengan tema Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Masyarakat mengatakan

⁴⁵Desi Melatul Fitriyah, Nonik Indrawatiningsih, and Miftahul Khoiri, "Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematika Siswa SMP Kelas VII Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar," *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* Volume 7 Nomor 1 (2019): 1.

⁴⁶Julia Noviani, Hilda Hakim, and Jarwandi Jarwandi, "Analisis Kemampuan Berpikir Logis Pada Materi Peluang Di Kelas Ix Smp Negeri 1 Takengon," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi* Volume 4, Nomor 1 (2020): 14–23.

bahwa, pada dasarnya seseorang akan senang dalam melakukan segala sesuatu sesuai dengan minatnya daripada apa yang tidak disukainya. Siswa yang memiliki minat belajar akan cenderung suka bertanya pada hal yang tidak difahaminya dan rajin tekun dalam mengerjakan sesuatu sehingga kemampuan penalarannya juga akan ikut berkembang. Bergitu juga sebaliknya jika minat belajar kurang maka akan kesulitan dalam belajar dan menyebabkan kemampuan berpikir nalarnya juga ikut menurun.⁴⁷

Menurut Fitriani dalam Ghina Nurul Zannati, Aflich Yusnita Fitrianna dan Euis Eti Roberti pada Jurnal JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif) Volume 1 Nomor2 dengan judul Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan mengatakan bahwa, kemandirian belajar tinggi yang dimiliki oleh siswa dapat membantu mengembangkan kemampuan matematis penalaran matematis yang dimilikinya sekaligus prestasi yang dihasilkan juga akan tinggi dibandingkan dengan kemandirian belajar sedang maupun rendah.⁴⁸

⁴⁷ Dwi Dani Apriyandi and Erlando Doni Sirait, "Pengaruh Kecerdasan Numerik Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa," *Simposium Nasional Ilmiah*, 2019, 206–13,

⁴⁸Ghina Nurul Zannati, Aflich Yusnita Fitrianna, and Euis Eti Rohaeti, "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Pada Materi Perbandingan," *JPMI*

Menurut Dedi Haryadi pada Jurnal Pendidikan Karakter Volume 1 Nomor 1 dengan judul Menumbuhkan Karakter Akademik Dalam Perkuliahan Berbasis Logika mengatakan bahwa, pengetahuan menjadi dasar untuk sebuah keyakinan pada proses belajar oleh para siswa dan mahasiswa perlu memiliki kemampuan bernalar logika dengan benar dan tepat. Keyakinan akan memunculkan suatu pemikiran dalam menumbuhkan ketelitian, ketajaman berpikir, kritis logis sehingga perlu menerapkan pola berpikir logika.⁴⁹

Menurut tokoh William Walker Atkinson pada *Yogeebooks* dengan judul *The Art F Logical Thinking : The Laws Of Reasoning* pada Prangga Assmarqandi, Laila Hayati dan Hapipi pada *Griya Jurnal Of Mathematic Education And Application* Volume 1 Nomor 2 yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa Terhadap Materi Progam Linier mengatakan bahwa terdapat teori yang menjelaskan tentang kemampuan berpikir logis: Berpikir logis memiliki indikator indikator yang digunakan untuk mendeskripsikan ciri-ciri atau kriteria dari kemampuan itu sendiri,

(*Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*) Volume 1 Nomor 2 (2018): 107.

⁴⁹Heryadi Dedi, "Menumbuhkan Karakter Akademik Dalam Perkuliahan Berbasis Logika." *Jurnal Pendidikan Karakter* Volume 1 Nomor 1 (2017).

meliputi : **Abstraction** yaitu menampilkan hasil dari data representasi. Indikator Kemampuan abstrak untuk menampilkan, menjelaskan atau menjelaskan pemikiran logis. Suatu benda, orang, atau benda secara khusus berdasarkan sifat-sifatnya tetap tidak diperlukan untuk objek yang dikirim satu atau lebih objek, **Generalization** yaitu penalaran dengan mengumpulkan beberapa gagasan sehingga menghasilkan sebuah kesimpulan. Penalaran general bersifat luas. Indikator Berpikir Logis Keterampilan Generalisasi adalah kemampuan untuk mengelompokkan sesuatu berdasarkan ide umumnya terbentuk, **Judgement** yaitu kemampuan dalam mengambil keputusan setelah membandingkan. Indikator penilaian berpikir logis adalah kemampuan untuk membandingkan dua objek, orang atau objek dan menentukan hubungan antara satu sama lain dan di antara mereka, **Reasoning** yaitu kemampuan bernalar untuk membuat kesimpulan akhir. Penalaran indikatif dari pemikiran logis merupakan kemampuan untuk membandingkan dua objek, seseorang atau suatu objek, hubungan dengan objek, orang, atau objek ketiga sehingga menghasilkan kesimpulan.⁵⁰

⁵⁰L dan hapii Assmarqandi.P., Hayati, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa Pada Materi Program Linier," *Griya Journal of Mathematics Education and Application* Volume 1 Nomor 2 (2021): 163–75.

3. Hubungan antara motivasi dan berpikir logis

Hubungan antara motivasi belajar dengan berpikir sangat membantu dan mempermudah peserta didik pada proses pembelajaran. Dengan adanya motivasi belajar yang kuat maka peningkatan akan terjadipada kemampuan berpikir logis dalam menyajikan hasil belajarnya. Disamping itu, juga akan menjadikan proses belajar lebih bermakna dan akan menghasilkan suatu pencapaian yang baik berupa prestasi. Hubungan antara motivasi dan berpikir logis tersebut tertera dalam teori- teori.

Menurut Etik Yuliana Prasetyaningrum pada Jurnal *Linguista* Volume 2 Nomor 2 dengan judul Pengaruh Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Logis Terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa SDN Kletekan Kabupaten Ngawi mengatakan bahwa, Hubungan antara motivasi dengan berpikir logis sangat erat. Dengan adanya motivasi yang kuat maka dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis. Proses meningkatnya berpikir logis dapat di tinjau dari motivasi peserta didik untuk memahami segala hal yang ada pada kehidupan sehari-hari.⁵¹

⁵¹Prasetyaningrum, "Pengaruh Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Logis Terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa SDN Kletekan Kabupaten Ngawi." Etik, Pengaruh Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Logis Terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa SDN Kletekan Kabupaten Ngawi, *Linguista: Jurnal Ilmiah Bahasa, Sastra, dan Pembelajarannya* Volume 2 Nomor 2 (2019).

Menurut Irwansyah dan Andry Mukti Lubis dalam Jurnal Niagawan dengan judul Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Prestasi Belajar Ekonomi Siswa Kelas X Sma Swasta Yayasan Pendidikan Nur Azizi mengatakan bahwa, cara pengembangan berpikir logis dalam memahami pelajaran yaitu dengan mengembangkan terlebih dahulu motivasi sehingga bisa meningkatkan prestasi peserta didik.⁵²

Menurut Ulfa Laela Rambega pada Jurnal Pendidikan Fisika Volume 4 Nomor 3 dengan Judul Hubungan Antara Kemampuan Penalaran Formal Dan Motivasi Belajar Fisika Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMPN 19 Bulukumba Kabupaten Bulukumba mengatakan bahwa, agar motivasi peserta didik bisa meningkat, maka perlu menampilkan kinerja yang bagus dari seorang guru sebagai motivator pada proses pembelajaran dan hubungan antara guru dengan peserta didik pada suatu pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi yang timbul karena adanya penalaran formal mengenai pembelajaran yang dilakukan oleh guru.⁵³

⁵²Irwansyah and Andry Mukti Lubis, “Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Prestasi Belajar Ekonomi Siswa Kelas X Sma Swasta Yayasan Pendidikan Nur Azizi,” *Niagawan*, 2016, 26–30.

⁵³Ulfa Laela Rambega, “Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar Hubungan Antara Kemampuan Penalaran Formal Dan Motivasi,” *Jurnal Pendidikan Fisika* Volume 4 Nomor 3 (2016): 276–90.

Menurut Agus Setiawan dalam Jurnal Pendidikan Matematika: Aljabar Volume 7 Nomor 1 dengan judul Hubungan Kausal Penalaran Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Siswa mengatakan bahwa proses pembelajaran hendaknya harus saling berinteraksi antara guru dengan peserta didik dan juga lingkungan untuk membangun kesadaran akan pentingnya pengetahuan. Umumnya kondisi psikologis peserta didik seperti kemampuan berpikir logis berpengaruh karena adanya motivasi yang ada pada diri peserta didik itu sendiri karena motivasi adalah dorongan untuk mengefektifkan kegiatan belajar peserta didik.⁵⁴

B. Telaah Hasil Penelitian Terdahulu

Untuk mendukung adanya penelitian ini, maka peneliti menggunakan penelitian terdahulu yang sifatnya relevan untuk mengatasi permasalahan “Analisis Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik “.

Menurut Ghullam Hamdu dan Lisa Agustina pada Jurnal Penelitian Pendidik Volume 12 Nomor 1 yang berjudul Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA Di Sekolah Dasar

⁵⁴Agus Setiawan, “Hubungan Kausal Penalaran Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Siswa,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 7 Nomor 1 (2016): 91–100.

mengatakan bahwa, pembelajaran IPA sangat berperan penting bagi pengalaman peserta didik. Hasil pembelajaran IPA dipengaruhi adanya motivasi baik internal maupun eksternal. Pembelajaran IPA dilakukan untuk meningkatkan kemampuan motivasi sehingga juga akan berdampak pada gerak-gerik dan pola pikir peserta didik terutama berpikir logis, serta sikap dan perilaku.⁵⁵

Menurut Ulfa Laela Rambega pada Jurnal Pendidikan Fisika Volume 4 Nomor 3 dengan Judul Hubungan Antara Kemampuan Penalaran Formal Dan Motivasi Belajar Fisika Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMPN 19 Bulukumba Kabupaten Bulukumba mengatakan bahwa, kemampuan penalaran formal memiliki hubungan dengan motivasi dan hasil proses pembelajaran. penalaran pada proses berpikir bersifat analitik. Penalaran adalah kegiatan berpikir pada proses analisis yang menggunakan logika. Sedangkan penalaran ilmiah adalah proses analisis yang menggunakan logika ilmiah sesuai dengan langkah-langkah tertentu untuk mendapatkan tujuan kesimpulan. Tanpa adanya langkah maka tidak akan bisa mendapatkan hasil yang diinginkan.⁵⁶

⁵⁵Hamdu and Agustina, "Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Pesta Belajar Ipa Di Sekolah Dasar." *Jurnal Penelitian Pendidikan* Volume 12 Nomor 1 (2011) : 90-96.

⁵⁶Rambega, "Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar Hubungan Antara Kemampuan Penalaran Formal Dan Motivasi." *Jurnal pendidikan fisika* Volume 4 Nomor 3 (2016) : 276-290.

Menurut Mc.Donald pada Sardiman dalam Amni Fauziah, Asih Rosnaningsih dan Samsul Azhar pada Jurnal JPSPD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar) Volume 4 Nomor 1 dengan judul Hubungan Motivasi Belajar Dengan Minat Belajar Siswa Kelas IV SDN Poris Gaga 05 Kota Tangerang mengatakan bahwa, motivasi adalah perubahan energy yang ada pada diri setiap individu yang ditandai dengan munculnya suatu dorongan, kemauan dan perasaan supaya bisa menapai tujuan tertentu. jadi dapat di artikan motivasi merupakan dorongan yang dilakukan oleh individu baik sengaja ataupun tidak sengaja untuk dapat sampai pada tujuang yang diinginkan.⁵⁷

Menurut Rizki Zulfickar dan Mutiya Oktarani pada Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan : Biormatika Volume 6 Nomor 1 dengan judul Analisis Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan *Logical Thinking* Peserta Didik Pada Sman 1 Riau Silip Kabupaten Bangka mengatakan bahwa, kemampuan berpikir logis mampu meningkatkan kinerja akademik. Berdasarkan pada hasil penelitian TIMSS (*Trends International mathematics and Science Study*) yang di lakukan oleh Indonesia pada tahun 201 berisi soal-soal tentang berpikir logis. Indonesia masuk kedalam posisi 41 dari 45 negara lain dengan nilai 386. Jadi, artinya adalah

⁵⁷Fauziah, Rosnaningsih, and Azhar, "Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Minat Belajar Siswa Kelas Iv Sdn Poris Gaga 05 Kota Tangerang." *Jurnal JPSPD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)* Volume 4 Nomor1 (2017) 47-53.

Indonesia masih tergoong rendah pada sekolah dasar dan sekolah menengah dalam kemampuan berpikir logis.⁵⁸

Menurut Hifni dan Turnip dalam Siti Zuwariyah dan Edi Irawan pada Jurnal Tadris IPA Indonesia Volume 1 Nomor 1 dengan judul Efektifitas Model Discoveri Learning Berbantuan Mind Mapping Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Pada Materi Perubahan Iklim mengatakan bahwa, kemampuan berpikir logis dapat ditingkatkan dan dikembangkan pada proses pembelajaran. peserta didik mempelajari tentang memahami, mengolah dan menarik kesimpulan sesuai dengan keterampilan yang dimilikinya. Jadi dengan adanya kemampuan berpikir logis maka peserta didik akan lebih terbantu dalam menyelesaikan masalah sekaligus bisa menjadikan peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam berpikir.⁵⁹

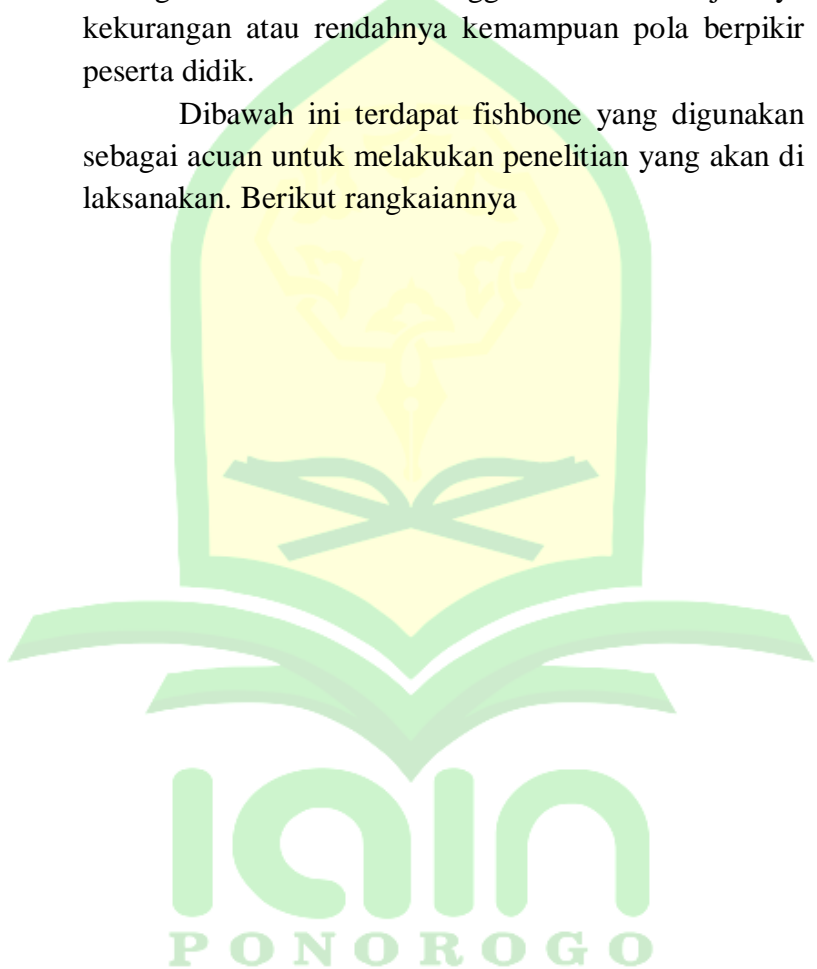
Penelitian terdahulu tersebut memiliki persamaan dan juga perbedaan dengan penelitian yang saya lakukan. Persamaan penelitian ditemukan dengan pembelajaran IPA dapat meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir logis peserta didik. Sedangkan

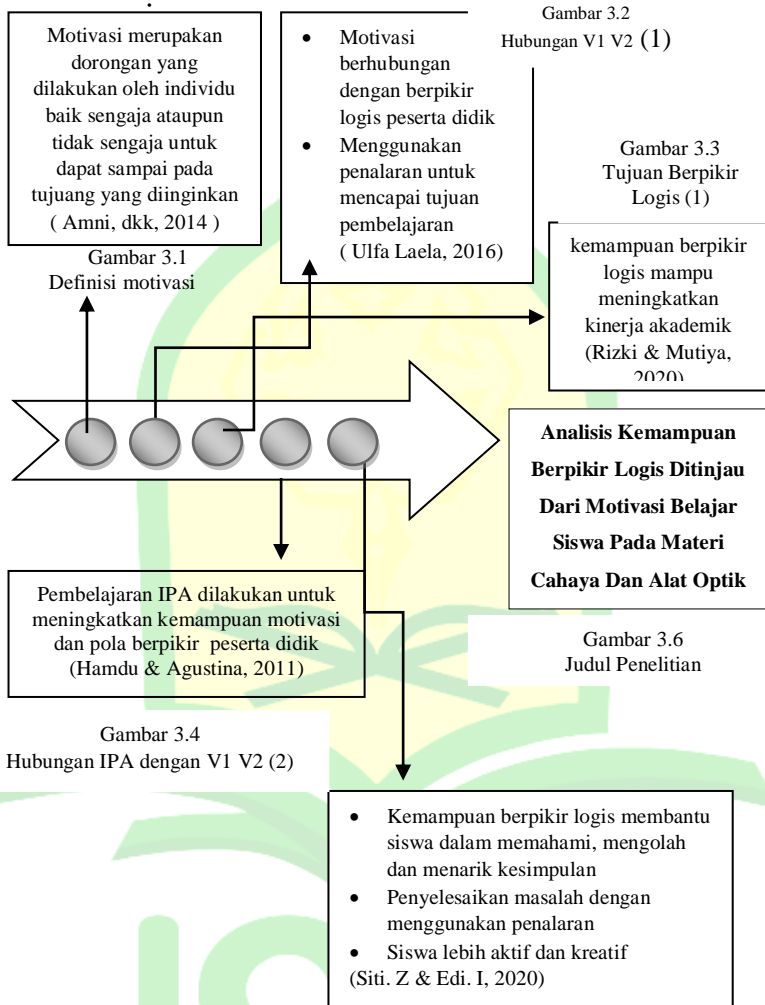
⁵⁸Rizky Zulfickar and Mutiya Oktariani, “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Logical Thinking Peserta Didik Pada SMAN 1 Riau Silip Kabupaten Bangka,” *Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* Volume 6 Nomor 1 (2020): 139–44.

⁵⁹Zuwariyah, Irawan, and Artikel, “Efektivitas Model Discovery Learning Berbantuan Mind Mapping Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Pada Materi Perubahan Iklim.” *Jurnal Tadris IPA Indonesia* Volume 1 Nomor 1 (2021): 68-72.

perbedaan penelitian ini ditemukan bahwa, meskipun dapat motivasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis tetapi banyak sekali peserta didik yang kurang akan motivasi sehingga memicu terjadinya kekurangan atau rendahnya kemampuan pola berpikir peserta didik.

Dibawah ini terdapat fishbone yang digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian yang akan di laksanakan. Berikut rangkaiannya

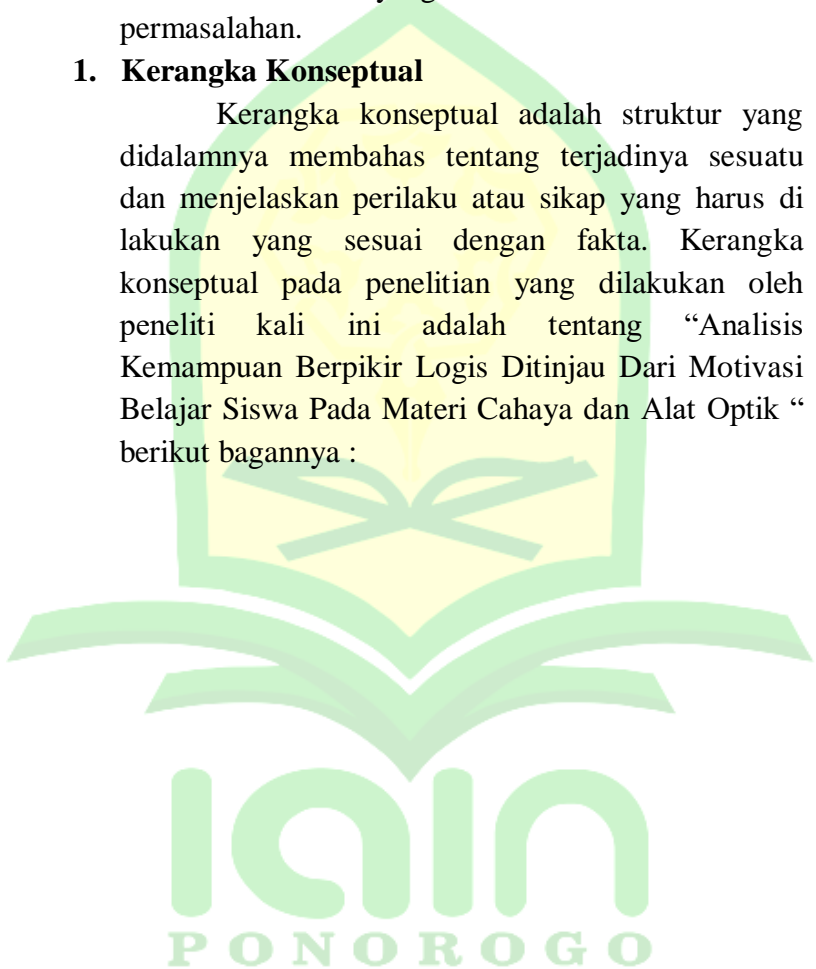




Jadi, dengan adanya fishbone tersebut dapat mengetahui sekaligus bisa menjabarkan suatu masalah atau keterlibatan antar obyek sehingga dapat memberikan saran yang solutif untuk memecahkan permasalahan.

1. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah struktur yang didalamnya membahas tentang terjadinya sesuatu dan menjelaskan perilaku atau sikap yang harus dilakukan yang sesuai dengan fakta. Kerangka konseptual pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti kali ini adalah tentang “Analisis Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Cahaya dan Alat Optik “ berikut bagannya :



Teori Kemampuan motivasi :
 Motivasi Instrinsik Dan Ekstrinsik Terhadap Prestasi Kerja Pegawai mengatakan bahwa, motivasi individu dipengaruhi adanya suatu pencapaian prestasi , pengakuan, tanggung jawab dan juga pengembangan dari potensi individu agar dapat medapatkan hasil yang optimal (Syahrlianti, dkk 2019)

Gambar 3.7
 Teori Motivasi

Teori Kemampuan Berpikir Logis :
 Berkaitan dengan belajar berpikir logis berperan penting karena dapat membentuk suatu pembelajaran yang bermaknasehingga bisa membawa siswa lebih bisa mengeskplor, memecahkan masalah dan mengembangkan hasil dari apa yang dinalarnya (Wahyu,dkk, 2013)

Gambar 3.8
 Teori Berpikir Logis

Teori hubungan Motivasi dan berpikir Logis
 Hubungan antara motivasi dengan berpikir logis sangat erat. Dengan adanya motivasi yang kuat maka dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis. Proses meningkatnya berpikir logis dapat di tinjau dari motivasi peserta didik untuk memahami segala hal yang ada pada kehidupan sehari-hari (Etik, 2018)

Gambar 3.9. Teori Hubungan Motivasi dan Berpikir Logis

Analisis Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Cahaya dan Alat Optik

Gambar 3.10
 Judul Penelitian

1.Adanya Motivasi

Gambar 3.11. Motivasi

2.Bernalar logika

Gambar 3.12. Berpikir Logis

3.Memecahkan masalah

Gambar 3. 13. Pemecahan Masalah

4.Menarik kesimpulan

Gambar 3.14. Kesimpulan

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah dengan penelitian kualitatif dengan metode Fenomenologi/ Naturalistik. Fenomenologi/ Naturalistik adalah menangkap suatu permasalahan dengan melihat langsung dari fenomena yang diamati. Peneliti kualitatif dapat mengembangkan tradisi sesuai dengan apa yang di dapatkan selama penelitian.. Menurut Creswell pada Jurnal Engku mengatakan bahwa, “ *Whereas a biography reports the life of a single individual, phenomenological study describe the meaning pf the live experience for several individuals about a copcent or the phenomenon* “.⁶⁰ Penelitian kualitatif Creswell ini digunakan untuk meneliti masalah manusia dan sosial. Yang dimana peneliti akan melaporkan hasil penelitian berdasarkan dari analisis data di lapangan kemudian di deskripsikan menjadi laporan penelitian yang runtut.

Dengan pendekatan fenomenologi tersebut digunakan untuk menjelaskan makna dan arti dari adanya pengalaman hidup yang didalamnya terdapat konsep- konsep tertentu. Sedangkan menurut Littlejohn pada Jurnal Engku, 2007 mengatakan bahwa, “

⁶⁰Engkus Kuswarno, “Tradisi Fenomenologi Pada Penelitian Komunikasi Kualitatif Sebuah Pedoman Penelitian Dari Pengalaman Penelitian,” *Sosiohumaniora* Volume 9 Nomor2 (2007): 161–76.

Phenomenology makes actual lived experience the basic data of reality". Dijelaskan bahwa fenomenologi merupakan segala sesuatu sifatnya nyata tanpa ada paksaan.⁶¹ Penelitian dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif menghasilkan data berupa tulisan. Penulis dijadikan sebagai tokoh utama dalam berjalannya penelitian ini. Selain itu juga terdapat triangulasi. Triangulasi adalah penggabungan dari berbagai sumber dan pengumpulan dari data hasil observasi.

B. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti yaitu untuk melakukan sebuah penelitian secara langsung. Peneliti berkedudukan sebagai aktor pengumpulan data sekaligus dalam keberhasilan penelitian. Sebelum melakukan penelitian maka terlebih dahulu membuat rancangan penelitian. Rancangan penelitian adalah penyusunan/ perencanaan secara menyeluruh dari penelitian yang akan dilakukan sehingga akan memudahkan proses keberlangsungan penelitian.

Rancangan penelitian pada penelitian ini adalah dengan cara :

1. Mengamati secara langsung proses kegiatan pembelajaran pada kelas VIII A dan VIII B dengan materi pembelajaran IPA tema Cahaya dan Alat Optik di MTs Muhammdiyah 3 Yanggong dengan jumlah peserta didik sebanyak dan peserta didik.

⁶¹Kuswarno, Engku.

2. Melakukan sesi wawancara khusus menggunakan instrumen wawancara kepada beberapa peserta didik
3. Menggunakan beberapa dokumentasi seperti dalam bentuk tulisan maupun tidak. Seperti data peserta didik dan juga hasil ulangan yang telah dilakukan oleh guru mata pelajaran dan juga foto sebagai arsip.
4. Melakukan *pretest* dan *posttest* pada 2 kelas (VIII A dan VIII B).

C. Subjek Dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan februari sampai selesai di salah satu Madrasah Tsanawiyah di Kabupaten Ponorogo yaitu tepatnya di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong yang bertempat di Dusun Yanggong, RT/RW 04/01, Desa Jimbe, Kecamatan Jenangan, Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur.

Adapun subjek yang diteliti adalah kelas VIII A dan VIII B dengan materi pembelajaran IPA tema Cahaya dan Alat Optik dan juga narasumber wawancara adalah mengambil sampel dari peserta didik dengan masing masing kategori.

Langkah awal yang dilakukan adalah dengan melakukan *pretest*. Dengan adanya *pretest* sebelum pelajaran dimulai tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kategori motivasi (rendah, sedang, tinggi). Kemudian, mengkategorikan masing – masing peserta didik sesuai dengan tingkatan 3 motivasi selanjutnya yaitu wawancara, wawancara dilakukan dengan mengambil beberapa sampel dari peserta didik sesuai dengan 3 kategori motivasi (rendah, sedang dan tinggi)

, dan terakhir yaitu melakukan *posttest*. *Posttest* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hasil akhir sekaligus mengelompokkan peserta didik sesuai dengan 3 kategori motivasi (rendah, sedang dan tinggi). Cara pengelompokkan tersebut menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Creswell pada penelitian kualitatif, teknik *purposive sampling* adalah cara yang digunakan dalam suatu penelitian fenomenologi dengan melakukan sebuah seleksi atau pemilihan tertentu dengan tujuan untuk menghasilkan data yang akurat.

D. Data Dan Sumber Data

Data yang digunakan selama keberlangsungan penelitian adalah berupa data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan secara langsung oleh peneliti. Pada penelitian ini, peneliti mendapatkan data dari tangan pertama tanpa bantuan apapun yaitu dengan melalui *pretest*, *posttest*, wawancara dan juga observasi didalam kelas selama pembelajaran. Sedangkan data sekunder adalah data yang didapatkan dengan membutuhkan bantuan dari berbagai sumber seperti dokumentasi berupa foto , gambar dan rekaman suara. Kedua data tersebut berupa lisan, tulisan dan aktivitas.

Sumber data paling utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan juga tindakan. yang digunakan oleh peneliti adalah :

1. Informan seperti guru mata pelajaran IPA dan juga beberapa peserta didik kelas VIII A dan VIII B.
2. Dokumen seperti gambar dan foto

3. Dan terakhir, kenyataan pada proses penelitian yang dilakukan
Peneliti menggunakan data dan juga sumber data tersebut bertujuan untuk mengetahui lebih dalam tingkat kemampuan berpikir logis jika ditinjau dari motivasi belajar peserta didik dengan hasil yang didapat akan menjadi lebih valid dan benar.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan berbagai informasi dan fakta fakta yang ada di lapangan untuk mencaai tujuan penelitian.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data kualitatif dengan pendekatan Fenomenologi/ Nатураistik sebagai berikut:

- a. Observasi (*observation*) adalah teknik pengambilan data dengan mengamati secara langsung kondisi yang sebenar – benarnya di lapangan. Observasi dilakukan dengan 2 cara yaitu pengamatan secara langsung dan juga dengan menggunakan Jurnal Observasi secara langsung di kelas VIII A dan VIII B MTs Muhammdiyah 3 Yanggong. Sedangkan observasi Jurnal yaitu penelitian yang dilakukan secara jarak jauh dengan menggunakan Jurnal- Jurnal yang membahas tentang analisis adanya motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik. Observasi pada Jurnal tersebut dilakukan untuk memperkuat dari observasi secara langsung.

- b. Wawancara (*Interviews*) adalah teknik pengambilan data langsung dari sumber yang teliti atau narasumber. Wawancara dilakukan dengan memberikan berbagai macam pertanyaan yang menggunakan Instrumen wawancara berkaitan dengan indikator kemampuan berfikir logis. Narasumber yang di wawancarai adalah beberapa peserta didik kelas VIII A dan VIII B hasil dari pengelompokan uji *pretest*. Wawancara instrumen menggunakan beberapa pertanyaan yang harus di jawab oleh narasumber.
- c. Dokumentasi (*Document*) adalah bukti keterangan yang tertulis dan tidak tertulis. Bukti yang didapatkan adalah dengan data siswa dan juga hasil belajar materi IPA Cahaya dan Alat Optik
- d. *Pretest dan Posttest*. *Pretest* adalah tes yang digunakan sebelum memulai suatu pembelajaran. *Posttest* adalah tes dalam bentuk pertanyaan yang diberikan setelah pelajaran telah diajarkan. Keduanya sama- sama dilakukan pada kelas VIII A dan VIII B dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir logis dengan menggunakan 3 kategori motivasi belajar (rendah, sedang dan tinggi). Sampel yang digunakan adalah kelas VIII A dan VII B dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Langkah awal peneliti adalah dengan :
- Melakukan *Pretest* sebelum pembelajaran dimulai guna untuk mengetahui 3 kategori motivasi peserta didik. *Pretest* menggunakan pertanyaan yang didalamnya berisi tentang motivasi belajar.

- Menentukan kategori motivasi belajar (rendah, sedang dan tinggi) kepada masing-masing peserta didik..
- Selanjutnya memberikan *Postests* untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir logis berdasarkan kategori 3 motivasi (rendah, sedang, tinggi). *Posttest* dilakukan dengan menggunakan materi Cahaya dan Alat Optik sesuai dengan indikator berpikir logis. Dari adanya teknik tersebut diharapkan peneliti bisa menarik kesimpulan yang tepat dari data yang diperoleh selama proses penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah upaya yang dilakukan dengan mengolah data yang telah dilakukan. Menurut Noeng Muhadjir pada Jurnal Ahmad Rijali mengatakan bahwa, analisis data adalah upaya dalam menata secara tersusun dan sistematis dari hasil penelitian berupa observasi, wawancara dan sebagainya dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman sekaligus menyajikan data dari sebuah temuan.⁶²

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data dengan analisis data dekskriptif. Analisis data deskriptif adalah analisis dengan menggunakan kata- kata yang membentuk dalam satu kesatuan teks tulisan yang telah dilakukan selama penelitian berdasarkan informasi yang

⁶²Ahmad Rijali, “Analisis Data Kualitatif (Qualitative Data Analysis),” Alhadharah: *Jurnal Ilmu Dakwah* Volume 17 Nomor 33 (2019): 81.

didapat dan diperluas dan hanya menggunakan alat perhitungan statistic seperlunya. Hasil data kualitatif dibagi menjadi 4 jenis yaitu :

- a) Hasil observasi yaitu berupa uraian dari situasi dan kondisi yang terjadi di lapangan
- b) Hasil wawancara yaitu kutipan langsung yang diambil dari wawancara dengan narasumber yang terkait.
- c) Hasil *Pretets Dan Postest* yaitu berupa jawaban pertanyaan yang telah dilakukan oleh kelas VII A dan VII B.
- d) Bahan tulisan yaitu buah dari pemikiran terdahulu yang tertuang dalam beberapa Jurnal yang meneliti obyek penelitian yang hampir sama.

Kemudian dalam menganalisis data, terdapat 3 kegiatan yang saling berkaitan seperti berikut:

- a) Reduksi data adalah menelaah hasil dari keseluruhan data yang telah tersedia dari berbagai sumber. Dilakukan dengan cara melihat hasil wawancara dan posttest dengan melihat kata kunci pada rubrik penilaian dan setiap indikator focus (berpikir logis). Karena kata kunci dijadikan sebagai acuan untuk menentukan tingkat kemampuan berpikir logis yang dimiliki.
- b) Menampilkan data adalah menyusun data sehingga menjadi sebuah informasi yang dapat disimpulkan dan memiliki makna tersendiri.
- c) Verifikasi data adalah penarikan kesimpulan dari hasil.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Pengecekan keabsahan data sangat penting dilakukan. Pengecekan ini dilakukan dengan melakukan validasi data supaya data diperoleh dengan nyata tanpa rekayasa. Dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik diantaranya yaitu :

1. Ketekunan pengamatan adalah teknik pengecekan secara cermat terhadap sumber penelitian. Teknik ini digunakan dengan tujuan untuk meningkatkan ketekunan dengan cara peneliti membaca berbagai sumber misalnya seperti hasil penelitian dalam jurnal yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti.
2. Triangulasi teori adalah teknik dengan membandingkan data dengan teori yang relevan supaya bisa menghasilkan kesimpulan yang tepat.
3. Bahan referensi merupakan bahan yang digunakan sebagai pendukung sebagai bukti. Dalam penelitian ini, data wawancara didukung dengan menggunakan foto dan juga catatan wawancara sehingga penelitian yang didapatkan lebih bisa di percaya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Motivasi Belajar Peserta Didik

Penelitian dilakukan di MTs Muhammadiyah 3 Yanggong dengan menggunakan sampel kelas VIII A dan VIII B. Kelas VIII A dengan jumlah 8 anak, dan kelas VIII B dengan jumlah 10 anak. Berdasarkan pada penelitian yang telah dilaksanakan pada masing-masing kelas, diketahui bahwa setiap peserta didik memiliki motivasi belajar yang berbeda-beda. Tetapi dominan memiliki motivasi belajar dengan kategori tinggi. Dari adanya motivasi yang beragam dapat diartikan bahwa setiap individu juga memiliki karakteristik masing-masing. Data yang diperoleh sesuai dengan kategori adalah :

a. Kategori Motivasi VIII A

- Motivasi rendah rentang nilai $X < 34$ = 1 peserta didik
- Motivasi sedang rentang nilai $34 < X < 50$ = 1 peserta didik
- Motivasi tinggi rentang nilai $50 < X$ = 6 peserta didik

b. Kategori Motivasi VIII B

- Motivasi rendah rentang nilai $X < 34$ = 1 peserta didik
- Motivasi sedang rentang nilai $34 < X < 50$ = 3 peserta didik
- Motivasi tinggi rentang nilai $50 < X$ = 5 peserta didik

- Tidak menjawab = 1
peserta didik

Kategori perhitungan kategori tersebut dilakukan dengan cara mengkategorikan data menjadi 3 kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Dihitung secara manual dengan tahap awal mencari nilai maksimal dan nilai minimum. Kemudian mencari range dan mean selanjutnya mencari SD (standart Deviasi) yaitu range dibagi 6. Kemudian terakhir menentukan hasil akhir kategori. Rendah = $X < \text{mean} - \text{SD}$, Sedang = $\text{mean} - \text{SD} \leq X \leq \text{mean} + \text{SD}$, dan Tinggi = $\text{mean} + \text{SD} < X$.⁶³

Setiap kategori motivasi memiliki ciri-ciri khusus. Peserta didik dengan kategori tinggi pada kelas VIII A dan VIII B dengan jumlah 6 dan 5 anak, bisa ditunjukkan dengan mereka yang aktif dalam belajar misalnya seperti bertanya pada penjelasan guru, memiliki keinginan untuk menghadapi kesulitan dalam memecahkan permasalahan terutama pada PR dan tidak putus asa dalam belajar, mereka yang senang ketika diberi PR banyak, mereka yang mandiri dan yakin bahwa bisa mendapatkan hasil yang baik. Selaras dengan itu, ciri-ciri peserta didik dengan motivasi tinggi secara umum adalah tekun dalam mengerjakan

⁶³Freyadefunk, Cara Mengkategorikan Data Menjadi 3 Kategori part 1, <https://freyadefunk.wordpress.com/2013/06/13/cara-mengkategorikan-data-menjadi-3-kategori-part-1/>

permasalahan tugas, tidak putus asa dalam menghadapi kesulitan, memiliki usaha dan minat pada setiap masalah, cenderung lebih senang melakukan apaun dengan mandiri supaya bisa mendapatkan hasil yang maksimal tanpa bantuan orang lain dan dapat mempertanggung jawabkan serta mempertahankan argumennya.⁶⁴

Tidak dapat dipungkiri bahwa, peserta didik yang memiliki motivasi tinggi sangat berpengaruh pada prestasi. Karena, dengan adanya motivasi tinggi maka individu akan mendapatkan nilai yang baik kemudian bisa mencapai prestasi yang baik juga. Sama halnya dengan yang ditemui pada penelitian kelas VIII A dan VIII B ini, peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi mendapatkan nilai yang bagus dan maksimal pada saat mengerjakan soal. Mereka yang memiliki nilai bagus adalah mereka yang bersungguh-sungguh dalam memecahkan pertanyaan dan menemukan jawaban yang tepat. Oleh karena itu, motivasi sangat dipengaruhi oleh pencapaian prestasi, pengakuan, tanggung jawab, serta pengembangan potensi individu sehingga bisa mendapatkan hasil yang maksimal.⁶⁵

⁶⁴Nurbaeti, Wikanengsih, and Rosita, "Profil Motivasi Belajar Siswa Withdrawal Smpn 1 Sucinaraja 1." *Jurnal FOKUS* Volume 4 Nomor 2 (2021) : 35-43

⁶⁵Syahrlianti, Gani, and Arfah, "Pengaruh Kemampuan, Motivasi Intrinsik Dan Ekstrinsik Terhadap Prestasi Kerja Pegawai." *Paradoks: Jurnal Ilmu Ekonomi* Volume 2 Nomor 1 (2014): 494

Selanjutnya, peserta didik yang memiliki motivasi sedang dengan jumlah kelas VIII A dan VIII B sebanyak 1 dan 3 anak. Peserta didik pada kedua kelas tersebut memiliki kategori motivasi sedang berada pada posisi di tengah atau tidak tinggi dan tidak rendah. Ditemukan bahwa, peserta didik tersebut merasa cukup pada saat pembelajaran, menyelesaikan permasalahan dengan semampunya sesuai dengan kemampuannya. Pada saat pembelajaran mereka menggunakan *mood* atau perasaannya. *Mood* seseorang juga mempengaruhi diri peserta didik karena *mood* yang baik akan mendorong peserta didik untuk beranjak dari kemalasan sedangkan *mood* yang buruk bisa membuat peserta didik menjadi malas atau kurang termotivasi. Jadi, hasil akhir pada pencapaian juga tidak sempurna karena keterbatasan wawasan yang dimilikinya. Kategori motivasi sedang dengan ciri yang lain adalah peserta didik ditandai dengan mereka yang cenderung memiliki kemampuan tingkat sedang juga baik segi logis, kritis dan lainnya, memiliki ketertarikan yang cukup bahkan bisa jadi kurang pada pemecahan masalah, tidak menyukai tantangan, kurang memiliki tuntutan dan tanggung jawab belajarnya.⁶⁶

Terakhir yaitu peserta didik dengan kategori motivasi rendah pada kelas VIII A dan VIII B masing-

⁶⁶Nugraha, Suyitno, and Susilaningsih, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Melalui Model PBL." *Journal of Primary Education* Volume 6 Nomor 1 (2017).

masing 1 anak ditunjukkan dengan mereka yang ramai dikelas, tidak mau mengerjakan PR yang diberikan oleh guru, tidak merasa tertantang untuk menyelesaikan tugas dan masalah, mencontek selama mengerjakan soal, tidak optimis serta menerima apa adanya dari hasil belajarnya dan bisa dikatakan dengan mereka melakukan apapun dengan semaunya sendiri. Peneliti menyimpulkan bahwa, peserta didik motivasi rendah ini kurang memiliki dukungan dari faktor internal maupun eksternal sehingga mereka merasa bahwa sekolah hanya sekedar formalitas saja. Hasil akhir yang diperoleh juga tidak maksimal. Dalam hal ini, dukungan dari orang tua dan lingkungan sekitar itu sangat diperlukan untuk menumbuhkan motivasi diri seseorang termasuk pada belajar. Berkaitan dengan hal tersebut, ciri-ciri motivasi rendah yang lain adalah memiliki sikap apatis. Apatitis adalah sifat acuh dan tidak peduli pada hal apapun, tidak optimis, tidak memiliki tanggung jawab belajar khususnya pada penyelesaian masalah, ragu dalam mengambil keputusan, tidak memiliki rencana dan tidak terarah atau menyimpang dari tujuan.⁶⁷

Dari ditemukannya permasalahan tersebut bahwa, motivasi sangat berpengaruh besar pada setiap peserta didik dalam belajar. Dengan memiliki kemauan dan dorongan pada diri sendiri maka, akan menumbuhkan semangat sekaligus bisa bersungguh-

⁶⁷Yusuf, "Dampak Motivasi Terhadap Peningkatan Kinerja Individu." *Jurnal Humaniora* Volume 5 Nomor 1 (2014): 494- 500

sungguh untuk mencapai hasil akhir yang tepat. Sehingga disebut motivasi juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis atau penalaran peserta didik. Hubungan keduanya sangat erat karena, motivasi yang kuat maka dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis. Proses tersebut ditinjau dari motivasi peserta didik untuk memahami segala hal yang ada pada kehidupan sehari-hari.⁶⁸

B. Kemampuan Berpikir Logis Peserta Didik

Kemampuan berpikir logis pada peserta didik kelas VIII A dan VIII B dilakukan dengan menggunakan wawancara dan posttest. Wawancara dan posttest dilakukan dengan 3 subyek narasumber yang masing-masing memiliki kategori motivasi yaitu Subyek 1 = kategori motivasi tinggi, Subyek 2 = kategori motivasi sedang dan Subyek 3 = kategori motivasi rendah. Instrument wawancara dan posttest yaitu dengan memberikan pertanyaan berupa indikator dari berpikir logis berupa *Abstraction* (kode A), *Generalization* (kode G), *Judgement* (kode J) dan *Reasoning* (kode R). Berikut adalah hasil penelitian berdasarkan wawancara dan posttest pada masing-masing kategori motivasi :

⁶⁸Prasetyaningrum, "Pengaruh Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Logis Terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa SDN Kletekan Kabupaten Ngawi." *Jurnal Linguista* Volume 2 Nomor 2(2018) : 87.

1. Kemampuan Berpikir Logis Dengan Motivasi Tinggi

- *Abstraction*

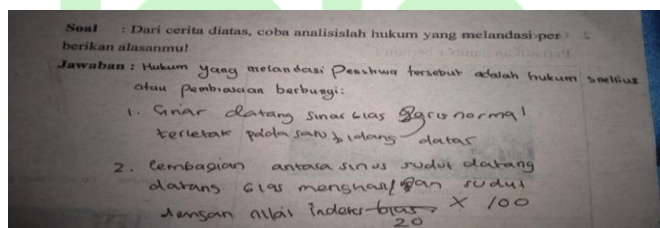
Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, dapat ditemukan bahwa, Subyek 1 mengatakan :

“ Saya melakukan kegiatan representasi dengan membaca bacaan dari awal berulang kali. Sehingga mendapatkan kalimat yang penting kemudian dijelaskan dengan bahasa sendiri dan tidak jauh dari topic “. (S1-A)

Gambar 4. 1 Wawancara S1-A

Hasil wawancara pada Subyek 1 ditemukan bahwa dalam melakukan analisis representasi atau penjelasan ulang dilakukan dengan membaca bacaan dari awal hingga akhir secara berulang kali, sehingga bisa menemukan kalimat penting yang kemudian dijelaskan dengan menggunakan bahasa sendiri yang tidak melenceng jauh dari topic bacaan.

Sedangkan pada posttest Nomor 1 dengan soal tentang analisis representasi Subyek 1 menjawab :



Gambar 4. 2 Hasil Posstest S1-A

Subyek 1 pada saat menjawab analisis representasi pada soal cerita hukum Snellius adalah dia menganalisis dengan cara membaca narasi soal yang ada pada bacaan, kemudian mengambil kalimat yang didalamnya mengandung kata “ Hukum Snellius”. Selanjutnya Subyek 1 menjelaskan bunyi dari hukum Snellius tersebut dengan jelas dan runtut.

- **Generalization**

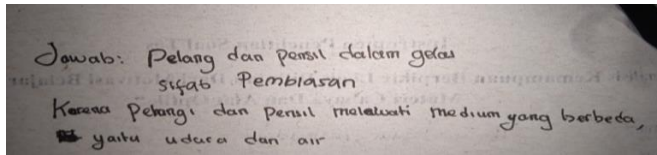
Hasil wawancara kedua dengan Subyek 1 mengatakan bahwa :

“ Saya melakukan pengelompokan obyek berdasarkan pada karakteristik obyek tersebut, sehingga bisa mengelompokkan masing-masing obyek yang memiliki karakteristik yang sama. Kemudian untuk mencari informasi yang luas, biasanya saya menggunakan media eletronik untuk membantu menemukan berbagai wawasan, seperti google dan lainnya ” (S1-G)

Gambar 4. 3 Wawancara S1-G

Hasil yang didapat dari wawancara adalah Subyek 1 dalam melakukan pengelompokan benda atau lainnya yaitu dengan berdasarkan pada karakteristiknya, sehingga bisa dikelompokkan sesuai dengan ciri-ciri yang sama. Dan untuk mencari informasi yang luas, Subyek 1 menggunakan media elektronik seperti Smartphone yang didalamnya terdapat google untuk membantu menemukan berbagai wawasan ilmu.

Sedangkan hasil Posttest Nomor 2 dengan soal tentang pengelompokan obyek adalah :



Gambar 4. 4 Hasil Posttest S1-G

Dalam melakukan pengelompokan obyek, Subyek 1 menggunakan cara dengan menganalisis ciri-ciri dan sifat cahaya pada 4 gambar yaitu pelangi, pensil dalam gelas, sinar matahari masuk lurus ke dalam ruangan, dan sinar pantulan senter pada kaca. Dari keempat gambar yang telah disediakan pada soal, Subyek 1 menjawab dengan mengelompokkan 2 gambar yang memiliki sifat cahaya yang sama yaitu pelangi dan pensil dalam gelas,. Analisis pengelompokan yang dilakukan diketahui bahwa, persamaan antara pelangi dengan pensil dalam gelas yaitu keduanya sama-sama memiliki sifat pembiasan atau cahaya dapat dibiaskan. Hal tersebut dikarenakan melewati dua medium yang berbeda berupa air dan udara.

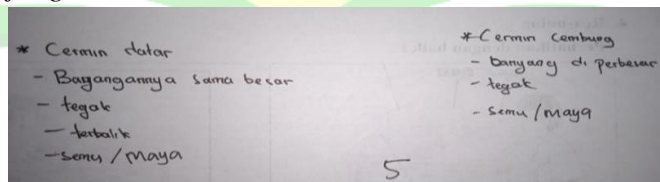
- **Judgement**

Hasil wawancara ketiga dengan Subyek 1 terkait indikator *judgement* adalah :

“ Pada saat saya melakukan suatu perbandingan obyek, yang saya lakukan adalah dengan menggunakan persamaan dan perbedaan baik dari bentuk dan fungsi dan lainnya dengan analisis satu persatu. Dan untuk membuat keputusan akhir adalah dengan yakin pada jawaban setelah melakukan identifikasi dari persamaan dan perbedaan obyek ”. (S1-J)

Gambar 4. 5 Wawancara S1-J

Hasil wawancara menyebutkan bahwa, Subyek 1 dalam melakukan perbandingan obyek dengan cara menggunakan persamaan dan perbedaan baik dari segi bentuk, dan fungsi dari obyek yang dianalisis kemudian akan mendapatkan hasil yang tepat. Dan Subyek 1 dalam mengambil keputusan akhir adalah yakin dengan memilih jawaban yang tepat dari hasil identifikasi persamaan dan perbedaan obyek. Sedangkan untuk posttest dengan indikator *judgement* adalah :



Gambar 4. 6 Hasil Posttest S1-J

Dari jawaban yang tertera diatas, diketahui bahwa Subyek 1 melakukan analisis dengan membandingkan sifat dari bayangan antara cermin datar dan cermin cembung. Dari masing-masing cermin tersebut dibandingkan dengan cara melihat ciri-ciri yang dimiliki keduanya seperti bayangan,

bentuk, jarak dan ukurannya.. Sehingga Subyek 1 bisa membuat keputusan akhir memilih dengan jawaban yang tepat sesuai dengan analisis yang telah dilakukan bahwa, kedua cermin pada soal posttest memang berbeda.

- **Reasoning**

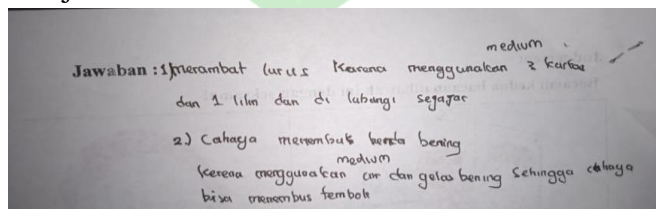
Hasil wawancara dengan Subyek 1 pada indikator ini adalah :

“Saya mengambil kesimpulan yang tepat yaitu dengan mengambil kalimat yang menjadi topic utama dan kemudian dijelaskan secara singkat”. (S1-R)

Gambar 4. 7 Wawancara S1-R

Diketahui bahwa, dalam mengambil kesimpulan yang tepat, Subyek 1 melakukannya dengan mengambil beberapa kalimat penting yang menjadi topic utama kemudian dijelaskan secara singkat dan lebih ringkas.

Dan pada soal indikator *Reasoning*, Subyek 1 menjawab :



Jawaban : 1) merambat lurus karena menggunakan 2 kerucut ^{medium} dan 1 lilin dan di lubang segajar
 2) Cahaya merambat bentuk bening karena menggunakan ^{medium} air dan gelas bening sehingga cahaya bisa merambat tembak

Gambar 4. 8 Hasil Posttest S1-R

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa, Subyek 1 dalam mengambil kesimpulan pada 2 gambar yang berbeda tentang sifat cahaya adalah mereka mengamati 2 gambar yaitu cahaya lilin yang dilihat dari 3 lubang karton dan cahaya senter yang berada ditembok ketika melewati gelas berisi air, kemudian subyek 1 melakukan analisis dengan cara melihat perbedaan dari keduanya. Maka Subyek 1 dapat menyimpulkan bahwa gambar 1 memiliki sifat cahaya yang dapat merambat lurus pada sebuah karton karena menggunakan media berupa 3 karton yang dilubangi sejajar dan 1 lilin sehingga bisa melihat dengan jelas pada lubang tersebut. Dan sedangkan pada gambar 2 yaitu memiliki sifat cahaya dapat menembus benda bening karena menggunakan media air dan gelas bening sehingga cahaya bisa menembus pada gelas yang berisi air.

Selanjutnya, setelah mengerjakan posttestt, peserta didik kelas VIII A dan VIII B yang memiliki tingkat kategori tinggi dapat menjawab soal analisis dengan baik, atau sesuai dengan kunci jawaban. Hasil penelitian posttest dapat diketahui bahwa, ada yang mendapatkan nilai rentang 80-100 dan ada yang paling rendah mendapatkan 65. Hal ini dapat diartikan dengan peserta didik dengan motivasi tinggi sebagian besar dapat membuahkan hasil yang maksimal.

2. Kemampuan Berpikir Logis Dengan Motivasi Sedang

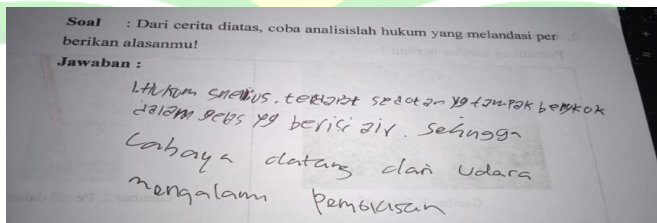
- *Abstraction*

Hasil wawancara ditemukan bahwa Subyek 2 mengatakan :

“Saya melakukan representasi dengan membaca kemudian mengambil beberapa kalimat kemudian kalimat tersebut diperbaiki dan dijelaskan kembali”. (S2- A)

Gambar 4. 9 Wawancara S2-A

Dari wawancara diatas diketahui bahwa, pada saat melakukan representasi Subyek 2 mengambil beberapa kalimat dari suatu bacaan kemudian kalimat tersebut diperbaiki dan dijelaskan kembali dengan maksud agar bisa dibaca dengan mudah. Selanjutnya Subyek 2 menjawab soal indikator *abstraction* adalah :



Gambar 4. 10 Hasil Posttest S2-A

Hasil jawaban Subyek 2 menunjukkan bahwa, pada saat melakukan representasi adalah hanya menyebutkan Hukum Snellius saja tanpa menuliskan bunyi dari hukum tersebut tetapi memberikan alasan

dari percobaan yang ada pada soal yaitu terdapat sedotan yang nampak bengkok didalam gelas berisi air sehingga cahaya datang dan udara mengalami pembiasan.

- **Generalization**

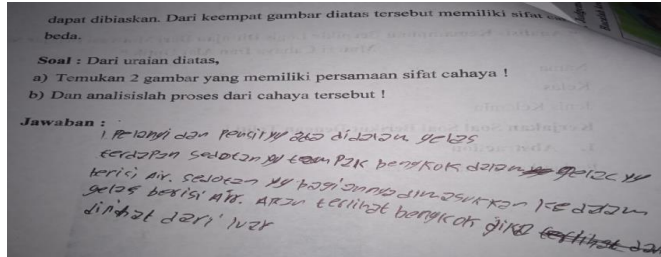
Wawancara dengan Subyek 2 selanjutnya pada indikator Generalization adalah :

“ Pengelompokan biasanya dengan cara melihat dari bentuknya, karakteristiknya kemudian dikelompokkan. Dan untuk mencari informasi yang luas yaitu saya menggunakan buku dan handphone ”. (S2- G)

Gambar 4. 11 Wawancara S2-G

Dari hasil wawancara diatas menyebutkan bahwa, Subyek 2 dalam melakukan pengelompokan yaitu dengan melihat atau mengamati dari bentuk obyek, serta karakteristik yang dimiliki masing-masing obyek. Setelah itu dikelompokkan sesuai persamaan dari setiap obyek. Dan untuk mencari informasi yang luas yaitu biasanya menggunakan buku dan media handphone.

Dan untuk jawaban posttest, Subyek 2 menjawab sebagai berikut :



Gambar 4. 12 Hasil Posttest S2-G

Selanjutnya untuk hasil jawaban soal diatas menyebutkan bahwa, Subyek 2 dalam melakukan pengelompokan adalah dengan cara melihat 4 gambar yang telah disediakan, kemudian dianalisis masing-masing yang memiliki persamaan sehingga Subyek 2 menemukan gambar yang memiliki kesamaan sifat cahaya yaitu, pelangi dan pensil yang ada gelas yang memiliki sifat cahaya pembiasaan. Kemudian Subyek 2 menuliskan bahwa, adanya sedotan dalam gelas berisi air akan nampak bengkok apabila dilihat dari luar dengan mata secara langsung. Subyek 2 hanya menjelaskan terkait pensil dalam gelas saja tidak dengan peristiwa pelangi.

- **Judgement**

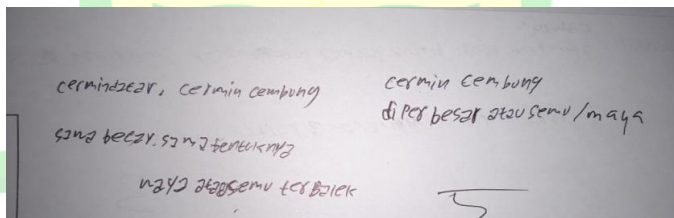
Berdasarkan dari hasil wawancara pada Subyek 2 dan Subyek 4 diketahui bahwa Subyek 2 dalam melakukan perbandingan adalah:

P O N O R O G O

“ Saya melakukan perbandingan obyek dengan menganalisis persamaan dan perbedaan. Dan untuk membuat suatu keputusan akhir saya menggunakan informasi yang sudah saya dapatkan pada saat mengidentifikasi perbandingan sebelumnya”. (S2- J)

Gambar 4. 13 Wawancara S2-J

Hasil wawancara tersebut menyebutkan bahwa, Subyek 2 melakukan perbandingan obyek dengan cara menganalisis persamaan dan perbedaan dari setiap obyek saja. Dan dalam membuat keputusan akhir Subyek 2 menggunakan informasi yang didapatkan setelah mengidentifikasi perbandingan setiap obyek. Selanjutnya, untuk hasil posttest oleh Subyek 2 adalah :



Gambar 4. 14 Hasil Posttest S2-J

Untuk soal posttest ini, Subyek 2 menjawab dengan melakukan perbandingan antara cermin datar dan cermin cembung. Dari kedua cermin tersebut ditentukan masing-masing ciri yang dimiliki, sehingga mendapatkan hasil berupa perbedaan sifat bayangan cermin.

- **Reasoning**

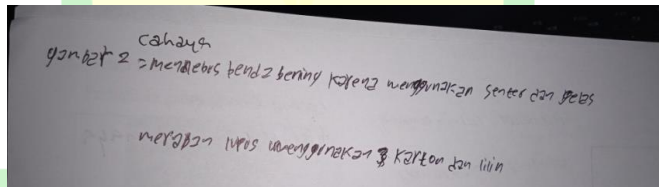
Selanjutnya, terakhir wawancara indikator reasoning, Subyek 2 menjawab :

“ Kesimpulan yang tepat bisa dilakukan dengan saya mengambil kalimat penting dan kemudian dijelaskan secara singkat ”. (S2- R)

Gambar 4. 15 Wawancara S2-R

Wawancara tersebut, Subyek 2 menyebutkan bahwa pada saat membuat kesimpulan yang tepat adalah dengan cara mengambil kalimat yang menjadi topic utama kemudian dijelaskan secara singkat.

Dan sedangkan pada saat menjawab soal posttest adalah :



Gambar 4. 16 Hasil Posttest S2-R

Hasil Posttest menunjukkan bahwa, Subyek 2 dalam mengambil kesimpulan pada 2 gambar yang telah disediakan adalah dengan cara menganalisis sifat cahaya dan media yang digunakan. Jawaban kesimpulan yang didapat adalah cahaya menembus benda bening karena menggunakan senter dan gelas dan kedua adalah cahaya merambat lurus karena menggunakan karton dan lilin.

Bagi peneliti, peserta didik dengan kategori motivasi sedang di kelas VIII dan VIII B, dalam menjawab pertanyaan wawancara dirasa sudah sangat cukup mewakili semuanya. Selanjutnya, hasil posttest menggunakan materi IPA tentang Cahaya dan Alat Optik yang didapatkan oleh peserta didik kategori sedang ini adalah ada yang memiliki nilai cukup baik 70 dan 80, tetapi juga ada yang mendapatkan perolehan nilai dari 40- 65 atau dikatakan kurang baik.

3. Kemampuan Berpikir Logis Dengan Motivasi Rendah

Hasil wawancara terakhir yaitu dengan Subyek 3 :

- *Abstraction*

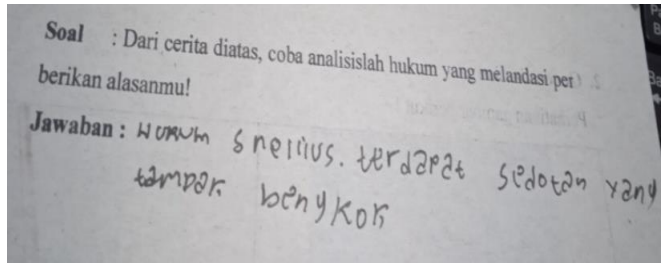
“ Saya melakukan representasi dengan difahami saja bacaan yang berikan kemudian dijelaskan ulang ”. (S3-A)

Gambar 4. 17 Wawancara S3-A

Hasil wawancara yang didapatkan diketahui bahwa, Subyek 3 dalam melakukan representasi yaitu dengan cara memahami bacaan saja kemudian dijelaskan kembali.

Sedangkan jawaban soal Subyek 3 adalah :

P O N O R O G O



Gambar 4. 18 Hasil Posttest S3-A

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa, Subyek 3 hanya membaca soal sekilas dan difahami sebentar serta hasil dari proses menganalisis hanya dituliskan hukum yang melandasi saja tidak dengan bunyi dari hukum Snellius. Dan Subyek 3 hanya menjelaskan dengan satu kalimat saja yaitu terdapat sedotan yang tampak bengkok.

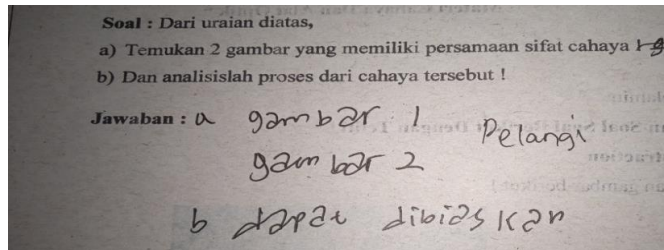
- **Generalization**

“ Dalam melakukan pengelompokan itu saya mengukur dengan berdasarkan tipenya kemudian dikelompokkan, sedangkan untuk mencari informasi yang luas yaitu dengan HP ”. (S3- G)

Gambar 4. 19 Wawancara S3-G

Dari wawancara dengan Subyek 3 tersebut ditemukan bahwa, untuk melakukan pengelompokan yaitu dengan mengukur berdasarkan tipe kemudian dikelompokkan. Dan Subyek 3 menggunakan handphone untuk mencari informasi yang lebih luas

Sedangkan jawaban soal Subyek 3 adalah :



Gambar 4. 20 Hasil Posttest S3-G

Pada gambar jawaban dari Subyek 3 diketahui bahwa, dalam melakukan pengelompokan soal yang telah disediakan ditemukan adanya persamaan sifat cahaya sehingga Subyek 3 menjawab gambar pelangi dan pensil didalam gelas. Proses analisis yang dilakukan oleh Subyek 3 yaitu hanya menjawab keduanya sama-sama memiliki sifat cahaya yang dapat dibiaskan. Tidak dijelaskan secara detail tentang proses dari cahaya yang ada pada pelangi dan pensil dalam gelas.

- **Judgement**

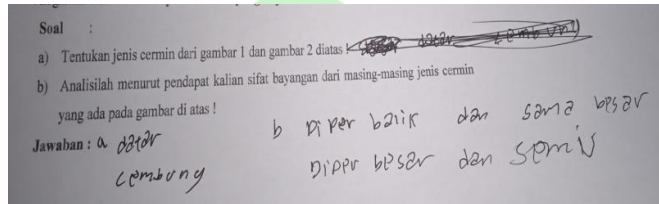
“ Untuk melakukan perbandingan, yaitu berdasarkan persamaan dan perbedaan, setelah itu ketemu perbandingannya. Dan dalam membuat keputusan akhir adalah mencari jawaban yang paling tepat”. (S3- J)

Gambar 4. 21 Wawancara S3-J

Dari wawancara yang telah dilakukan, Subyek 3 dalam melakukan perbandingan yaitu dengan cara berdasarkan pada persamaan dan perbedaan. Dan

dalam membuat keputusan akhir dengan menggunakan jawaban paling yang tepat.

Sedangkan jawaban soal Subyek 3 adalah :



Gambar 4. 22 Hasil Posttest S3-J

Dari jawaban diatas, diketahui bahwa Subyek 3 melakukan perbandingan antara cermin datar dan cermin cembung dengan cara menganalisis dari cirinya tetapi tidak detail. Atau dijelaskan secara singkat saja.

- Reasoning

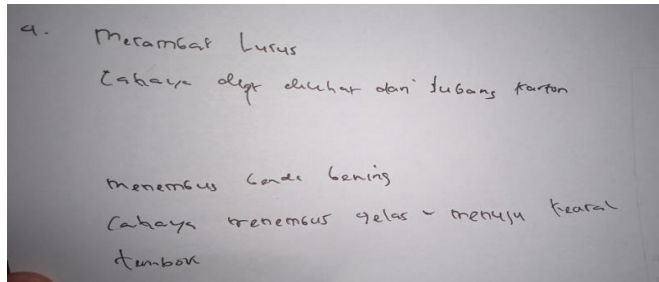
Terakhir yaitu reasoning, Subyek 3 menjawab :

“ Saya dalam membuat kesimpulan yang tepat adalah dibaca, difahami kemudian ditulis secara ringkas”. (S3-R)

Gambar 4. 23 Wawancara S3-R

Dari hasil wawancara tersebut, diketahui bahwa dalam membuat kesimpulan yang tepat, Subyek 3 melakukannya dengan cara dibaca, difahami kemudian ditulis kembali secara ringkas.

Sedangkan jawaban soal Subyek 3 adalah :



Gambar 4. 24 Hasil Posttest S3-R

Dari hasil jawaban diatas, cara Subyek 3 dalam membuat kesimpulan yang tepat adalah dengan melihat kedua gambar dan mengamati perbedaan yang ada pada soal sehingga Subyek 3 menemukan bahwa keduanya memiliki sifat cahaya yang berbeda yaitu merambat lurus cahaya lilin dapat dilihat dari lubang karton dan menembus benda bening karena senter menembus gelas dan menuju kearah tembok.

Dari hasil wawancara dengan peserta didik motivasi rendah ini harus memerlukan energi yang ekstra karena mereka cukup sulit mengerti pada pola pemahamannya. Selain itu, pada posttest yang telah dilakukan dengan menggunakan materi IPA tentang Cahaya dan Alat Optik adalah jawabanyag dituliskan kurang sesuai sehingga mendapatkan nilai 50 atau kurang baik.

P O N O R O G O

C. Analisis Pembahasan Kemampuan Berpikir Logis

Berdasarkan pada hasil penelitian diatas, dapat dideskripsikan bahwa, masing-masing peserta didik memiliki tingkat motivasi yang berbeda. Tetapi sebagian besar dari kelas VIII A dan VIII B MTs Muhammadiyah 3 Yanggong memiliki motivasi tinggi . Peserta didik yang memiliki motivasi tinggi sudah berusaha secara maksimal sehingga kemampuan berpikir logis juga berkembang dengan baik dan perlu mempertahankan serta mengembangkan motivasinya agar tetap stabil . Dan hanya ada 1 peserta didik yang memiliki motivasi rendah, hal tersebut sangat memerlukan perhatian untuk meningkatkan motivasi dirinya baik dari segi internal maupun eksternal agar bisa mengembangkan kemampuan berpikir logisnya. Karena motivasi belajar sangat berperan penting untuk meningkatkan prestasi belajar pada pembelajaran tertentu⁶⁹ sekaligus motivasi dapat mengembangkan aktivitas dan inisiatif sehingga bisa mengarah pada ketekunan dalam proses belajar.⁷⁰

Selanjutnya, Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan mengukur kemampuan berpikir logis peserta didik dengan menggunakan indikator berpikir

⁶⁹Hamdu and Agustina, “Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Pesta Belajar Ipa Di Sekolah Dasar.”*Jurnal Penelitian Pendidikan* Volume 12 Nomor 1 (2011): 90–96.

⁷⁰Fauziah, Rosnaningsih, and Azhar, “Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Minat Belajar Siswa Kelas Iv Sdn Poris Gaga 05 Kota Tangerang.”*Jurnal JPSPD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)* Volume 4 Nomor 1 (2017): 47.

logis pada masing-masing kategori motivasi belajar diketahui bahwa :

a. *Abstarction*

Peserta didik kelas VIII A dan VIII B MTs Muhammadiyah 3 Yanggong dengan Subyek 1, Subyek 2, dan Subyek 3 berdasarkan hasil wawancara adalah mereka mampu menjawab dengan baik terkait cara analisis representasi, jawaban yang mereka ungkapkan sudah mampu mewakili tingkat pemahaman yang mereka miliki masing-masing. Dari pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa mereka melakukan representasi dengan membaca berulang kali, kemudian difahami dan ditulis kembali sehingga bisa menjelaskan dengan menggunakan kalimat baru yang lebih ringkas. Sama halnya dengan soal Nomor 1 tentang materi Cahaya dan Alat Optik yang berkaitan dengan analisis representasi, diketahui bahwa ketiga subyek tersebut mampu menjawab dengan sesuai meskipun sedikit, hanya saja Subyek 3 menjawab seperlunya saja, tetapi jawaban yang disampaikan sudah cukup sesuai meskipun tidak lengkap.

Jadi, Subyek 1 dan Subyek 2 menggunakan pola pikirnya dengan cukup maksimal dalam belajar terutama dalam memecahkan permasalahan seperti melakukan analisis representasi. Selaras dengan itu, kemampuan berpikir logis termasuk kemampuan tingkat tinggi yang dapat membantu menyelesaikan

masalah serta keputusan di dunia nyata.⁷¹ Sedangkan Subyek 3 sedikit kurang bisa memahami soal yang diberikan sehingga jawaban yang disampaikan kurang sesuai. Bahkan Subyek 3 merasa jawabannya sudah paling benar diantara yang lain sehingga menjawab dengan apa adanya.

Seperti yang diketahui bahwa, untuk melakukan analisis representasi harus jeli dan fokus dalam membaca dan mengambil kalimat yang diperlukan saja untuk dijelaskan kembali menggunakan bahasa sendiri. Bukan hanya sekedar membaca kemudian menggunakan kalimat yang sama persis dengan bacaan. Dengan melakukan analisis berupa representasi atau menjelaskan ulang, maka dapat dinyatakan bahwa, otak sedang bekerja kemudian disampaikan dengan melalui mulut berupa kata dan kalimat yang sesuai. Sehingga usaha tersebut dapat meningkatkan kemampuan kinerja otak terutama dalam berpikir logis atau penalaran.

b. Generalization

Berdasarkan hasil wawancara dengan Subyek 1, Subyek 2, dan Subyek 3 dalam melakukan pengelompokkan yaitu memiliki cara yang sama dengan menggunakan ciri atau karakteristik baik dari tipe, bentuk atau lainnya dari obyek yang diamati.

⁷¹Saido et al., "Development of an Instructional Model for Higher Order Thinking in Science among Secondary School Students: A Fuzzy Delphi Approach." *International Journal of Science Education* Volume 4 Nomor 8 (2018): 847–66.

Dari jawaban yang mereka ungkapkan, dapat diartikan bahwa ketiga subyek tersebut menggunakan kemampuan bernalarnya untuk mengelompokkan berbagai obyek sehingga bisa menghasilkan jawaban yang sesuai. Berkaitan dengan hal tersebut, kemampuan berpikir logis sangat berperan penting untuk membentuk suatu pembelajaran yang bermakna sehingga bisa membawa peserta didik lebih mengeksplor, memecahkan masalah dan mengembangkan hasil dari apa yang dinalarnya.⁷² Dalam melakukan analisis untuk mengelompokkan obyek memang menjadi suatu tantangan yang sedikit berat jika belum atau bahkan tidak mengetahui ciri dari obyek yang diteliti. Dan tantangan tersebut yang menjadi bahan untuk segera di pecahkan dengan tekun dan runtut supaya bisa mendapatkan jawaban akhir yang tepat. Meskipun ketigas subyek tersebut memiliki kategori motivasi yang berbeda, tetapi dalam menjawab pertanyaan wawancara sudah bisa difahami bahwa mereka menjawab berdasarkan dari argument mereka masing-masing tetapi intinya adalah sama.

Selanjutnya untuk jawaban hasil posttest dengan indikator *Generalization*, Subyek 1 Subyek 2 dan Subyek 3 memiliki jawaban yang berbeda.

⁷²Hidayat, Wahyu. Sumarmo, “Kemampuan Komunikasi Berpikir Logis Matematik Serta Kemandirian Belajar.”*Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* Volume 2 Nomor 1 (2013): 1–14.

Subyek 1 dan Subyek 2 menjawab soal pengelompokan hampir sama yaitu sifat cahaya yang dapat dibiaskan pada gambar pelangi dan pensil didalam air. Kemudian, Subyek 1 dan menganalisis terjadinya proses cahaya yang dapat dibiaskan dan hasilnya adalah karena melewati medium yang berbeda berupa air dan udara sehingga cahaya menjadi belok dan muncullah berbagai macam warna pelangi serta pensil yang tampak bengkok. Sedangkan Subyek 2 hanya menuliskan terkait tentang pensil yang bengkok didalam gelas dan tidak menjelaskan secara detail dari keduanya.

Selanjutnya Subyek 3 dalam menjawab posttest ini adalah hanya menyebutkan dua gambar berupa pelangi dan pensil dalam gelas kemudian menuliskan sifat cahayanya saja (dapat biaskan) tanpa menganalisis proses dari terjadinya kedua gambar. Tidak dapat dipungkiri, memang Subyek 3 memiliki tingkat motivasi yang kurang atau rendah, dari jawaban yang dihasilkan memang benar tetapi tidak sesuai dengan jawaban dari pertanyaan yang ada pada kunci jawaban. Hal ini berkaitan dengan tingkat kemampuan berpikir logis yang dimiliki oleh Subyek 3 bahwa, dalam melakukan suatu penalaran memang membutuhkan waktu yang lama dan terkesan buru-buru sehingga hasilnya berbeda dengan Subyek 1 dan Subyek .

Berdasarkan dari deskripsi diatas, menganalisis suatu pengelompokan obyek memerlukan tingkat kemampuan berpikir yang

tinggi. Karena harus menentukan terlebih dahulu apa yang menjadi dasar dari suatu pengelompokan. seperti persamaan dan perbedaan dari obyek- obyek yang diteliti. Dalam proses ini harus teliti karena menganalisis satu persatu obyek . Dengan melakukan adanya pengelompokan padaobyek dapat memudahkan individu untuk menemukan jawaban yang diinginkan sehingga hasilnya juga tepat.

c. *Judgement*

Berdasarkan pada hasil wawancara diketahui bahwa, Subyek 1, Subyek 2 dan Subyek 3 dalam melakukan perbandingan memiliki cara yang sama yaitu dengan menganalisis persamaan dan juga perbedaan yang dimiliki pada obyek-obyek dan dalam mengambil keputusan akhir adalah dengan memilih jawaban yang tepat secara yakin dari proses analisis. Dalam hal ini, cara menganalisis dengan melalui persamaan dan perbedaan tersebut merupakan cara yang tepat untuk melakukan perbandingan agar bisa mendapatkan hasil apakah obyek tersebut sama atau berbeda dan jawaban yang didapatkan bisa tepat. Dalam melakukan perbandingan ini termasuk dalam kegiatan mengolah dan meningkatkan kemampuan berpikir logis. Hal ini sangat berkaitan dengan tahapan kemampuan berpikir logis yaitu keruntutan berpikir yang merupakan cara untuk menyebutkan informasi yang telah diketahui. Kemampuan berargumen adalah kemampuan mengungkapkan alasan mengenai

pemecahan masalah dan penarikan kesimpulan adalah kemampuan untuk memberikan kesimpulan yang benar dari pemecahan masalah.⁷³ Keruntutan berpikir sama dengan keruntutan cara dalam menganalisis dari perbedaan dan persamaan yang dimiliki kemudian beragumen sama dengan cara menjawab dari hasil analisis perbandingan dan terakhir yaitu bisa menarik kesimpulan berupa keputusan akhir dari hasil analisis yang telah dilakukan.

Selanjutnya hasil jawaban posttest indikator *judgement* oleh Subyek 1, Subyek 2 dan Subyek 3 adalah berbeda. Adanya perbedaan tersebut karena tingkat pemahaman dalam menjawab soal perbandingan. Dilihat dari cara dalam menganalisis, Subyek 1 dan Subyek 2 menjawab sifat dari bayangan cermin datar dan cermin cembung secara lengkap dan sedangkan Subyek 3 hanya menyebutkan beberapa sifat bayangan dari kedua cermin. Analisis perbandingan dari kedua cermin tersebut yang dilakukan oleh Subyek 1 dan Subyek 2 mencerminkan bahwa, mereka melakukannya dengan bersungguh-sungguh untuk mendapatkan hasil yang sesuai, dan mereka juga menggunakan kemampuan berpikirnya untuk memecahkan masalah. Secara tidak langsung kemampuan yang

⁷³Noviani, Hakim, and Jarwandi, "Analisis Kemampuan Berpikir Logis Pada Materi Peluang Di Kelas Ix Smp Negeri 1 Takengon." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi* Volume 4 Nomor 1 (2020): 14–23.

dimilikinya juga meningkat secara perlahan-lahan. Untuk Subyek 3 hasil yang dituliskan sedikit berbeda dengan kedua Subyek karena jawabannya terkesan hanya menyebutkan 2 sifat bayangan saja atau tidak lengkap. Sehingga dapat ditemukan bahwa, dalam melakukan perbandingan obyek ini, Subyek 3 melakukan dengan analisis apa adanya, meskipun jawabannya sudah benar tetapi perlu lebih ditingkatkan kembali dalam bernalar supaya bisa memecahkan masalah soal dengan baik.

Dalam melakukan analisis perbandingan memang rumit dan juga memerlukan pengetahuan yang luas agar bisa menjawab soal, sehingga perlu adanya motivasi dalam diri yang tinggi untuk bisa menyelesaikannya. Secara tidak langsung, menyelesaikan soal perbandingan ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis setiap individu karena berhubungan dengan seberapa besar tingkat pemahaman dan penalaran yang dimilikinya. Hasil yang baik merupakan hasil dari bagaimana cara melalui proses pemecahan yang baik juga, begitu juga sebaliknya.

d. Reasoning

Terakhir, berdasarkan hasil wawancara dan pada posttest di atas, ditemukan bahwa Subyek 1, Subyek 2 dan Subyek 3 dalam membuat suatu kesimpulan yang tepat yaitu sama-sama memiliki cara dengan dibaca, difahami sehingga bisa mengambil kalimat yang penting yang menjadi dasar

dan topic bacaan kemudian di jelaskan secara singkat. Jawaban pada soal terkait tentang materi Cahaya dan Alat Optik dari ketiga subyek tersebut adalah benar karena mampu menyimpulkan kedua gambar dengan tepat. Dari jawaban yang mereka ungkapkan, mampu mewakili kemampuan berpikir logisnya. Kemampuan berpikir logis bisa juga dikembangkan dengan bagaimana cara membuat kesimpulan yang tepat. Hal ini secara tidak langsung mendorong peserta didik untuk lebih berusaha dengan maksimal dalam menyelesaikan masalah khususnya membuat kesimpulan akhir. Meskipun dari ketiga subyek tersebut memiliki kategori motivasi yang berbeda, tetapi mereka juga memiliki cara yang sama dalam membuat kesimpulan yang tepat. Berkaitan dengan motivasi ketiga Subyek tersebut, memang motivasi yang ada pada individu memiliki kekuatan dan tingkatan yang berbeda karena adanya beberapa motif dan faktor yang kuat sehingga bisa mengalahkan motif yang lemah.⁷⁴

Dalam membuat kesimpulan yang tepat, penting sekali memperhatikan kalimat dan bahasa yang digunakan. karena supaya terlihat enak dibaca juga bisa membuat pembaca menjadi faham dari hasil yang dipaparkan pada kesimpulan tanpa harus membaca secara menyeluruh. Membuat kesimpulan berhubungan dengan menentukan hasil akhir dalam

⁷⁴Muhammad Maryam, "Pengaruh Motivasi Dalam Pembelajaran," *Lantania Journal* Volume 4 Nomor 2 (2016):88-97.

pemecahan masalah. Karena untuk mendapatkan jawaban yang sesuai yaitu membutuhkan kesimpulan yang tepat setelah melakukan tahapan dalam menyelesaikan permasalahan.

Jadi, hasil keseluruhan yang telah didapatkan peneliti setelah melakukan penelitian adalah ketiga Subyek yang memiliki kategori motivasi yang berbeda ternyata memiliki tingkat kemampuan berpikir logis yang berbeda juga. Hal ini bisa dilihat dari cara mereka dalam menjawab pertanyaan wawancara dan menganalisis soal posttest. Rata-rata jawaban yang diberikan adalah sama tetapi, dalam menganalisis sedikit berbeda. Inilah yang menjadi ciri khas masing-masing subyek dalam memecahkan permasalahan. Dalam melakukan sebuah pemecahan masalah tidak jauh dari kata pendekatan ilmiah/ *scientific approach* yang mengutamakan pada perubahan sikap, keterampilan dan pengetahuan siswa dalam cara berpikir logis, berpikir kritis, berpikir kreatif dan berpikir analisis.⁷⁵ Dengan menggunakan pendekatan ilmiah diharapkan bisa membantu mengembangkan karakter siswa dan meningkatkan kemampuan

⁷⁵ Awalin and Ismono, "The Implementation of Problem Based Learning Model With Stem (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Approach To Train Students' Science Process Skills of Xi Graders on Chemical Equilibrium Topic." *INSECTA : Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* Volume 2 Nomor 1 (2021):114

berpikir logis sehingga bisa menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Selanjutnya hasil akhir total pada posttest materi IPA pada Cahaya dan Alat optik pada seluruh peserta didik diketahui bahwa, sebagian besar peserta didik yang memiliki motivasi tinggi dan motivasi sedang memiliki nilai yang baik dan kurang baik. Begitu juga peserta didik dengan motivasi rendah yang mendapatkan nilai yang kurang baik. Dalam menyelesaikan pertanyaan, jalan pikiran peserta didik mengarah pada jawaban yang diharapkan meskipun sedikit ada perbedaan dari kemampuan menganalisisnya. Umumnya, perolehan nilai yang kurang baik tersebut sangat sering terjadi dan tidak bisa dipungkiri. Perolehan nilai yang kurang memuaskan tersebut dipicu karena memikirkan hal-hal lain yang seharusnya tidak perlu untuk difikirkan dan kurangnya tingkat kefokusan dalam mengerjakan soal yang diberikan. Perbedaan cara menganalisis tersebut mencerminkan bahwa seberapa besar tingkat kemampuan berpikir logis yang dimilikinya terutama dalam belajar. Tidak jauh dari itu, adanya perbedaan masing-masing jawaban juga dipengaruhi oleh beberapa faktor baik dari dalam maupun luar. Dari situlah motivasi belajar sangat diperlukan agar bisa memudahkan peserta didik dalam keberlangsungan pembelajaran sekaligus meningkatkan kemampuan berpikir logis. Berdasarkan pada penelitian terdahulu diketahui bahwa, pembelajaran IPA sangat berperan penting bagi pengalaman peserta didik dan hasil dari

pembelajaran IPA dipengaruhi oleh adanya motivasi baik internal maupun eksternal, serta pembelajaran IPA sendiri juga meningkatkan kemampuan motivasi yang berdampak pada gerak gerik dan pola pikir peserta didik terutama berpikir logis, sikap dan perilaku lainnya.⁷⁶ Jadi, dapat dikatakan bahwa hubungan antara motivasi dengan kemampuan berpikir logis sangat erat, karena cara pengembangan kemampuan berpikir logis dalam memahami pelajaran adalah dengan mengembangkan terlebih dahulu motivasi sehingga diperoleh prestasi yang baik dan hasil yang maksimal.⁷⁷

Hubungan antara motivasi dengan kemampuan berpikir logis adalah satu kesatuan. Karena dengan adanya usaha yang tinggi dan bersungguh-sungguh maka dapat mengembangkan pola pikir penalaran pada setiap individu begitu juga sebaliknya jika kurang akan memiliki motivasi maka hasil yang didapatkan juga kurang maksimal. Hal ini berdasarkan pada, motivasi merupakan perubahan energy yang ada pada diri setiap individu yang ditandai dengan adanya dorongan, upaya dan

⁷⁶Hamdu and Agustina, "Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Pesta Belajar Ipa Di Sekolah Dasar." *Jurnal Penelitian Pendidikan* Volume12 Nomor 1 (2011) : 990-96.

⁷⁷Irwansyah and Lubis, "Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Prestasi Belajar Ekonomi Siswa Kelas X Sma Swasta Yayasan Pendidikan Nur Azizi." *Niagawan*, (2016): 26–30.

kemauan supaya bisa mencapai tujuan tertentu.⁷⁸ Dari penelitian inilah, dapat diketahui bahwa benar adanya motivasi sangat mempengaruhi kemampuan bernalar individu karena dari setiap individu memiliki kemauan yang berbeda-beda dan hal tersebut yang menjadi faktor utama yang menjadi pemicu dalam pengembangan kemampuan berpikir logis.

Jadi, dapat diartikan bahwa, dari 18 peserta didik kelas VIII A dan VIII MTs Muhammadiyah 3 Yanggong, sebagian besar peserta didik yang tergolong dalam kategori motivasi tinggi dan sedang mempunyai kemampuan yang baik dan cukup dalam menganalisis sehingga banyak ide dan gagasan baru pada saat menyelesaikan masalah. Dan untuk peserta didik yang tergolong motivasi rendah mempunyai kemampuan yang sedikit kurang mencukupi pada saat menjawab soal posttest karena kemampuan dalam menganalisis dan mendapatkan hasil akhir belum bisa maksimal.

D. Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Logis Ditinjau Dari Motivasi Belajar

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dipaparkan diatas, diketahui bahwa Subyek 1, Subyek 2

⁷⁸Fauziah, Rosnaningsih, and Azhar, "Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Minat Belajar Siswa Kelas Iv Sdn Poris Gaga 05 Kota Tangerang." *Jurnal JPSPD (Jurnal pendidikan sekolah dasar)* Volume 4 Nomor 1 (2017) 47-53.

dan Subyek 3 memiliki perbedaan dari segi menganalisis pertanyaan. Perbedaan tersebut muncul karena adanya beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan berpikir logis. Berikut adalah faktor-faktor yang menjadi penyebab dari perbedaan kemampuan bernalar atau berpikir logis :

1. Ketekunan dalam menyelesaikan masalah

Ketekunan dalam menyelesaikan masalah adalah kegiatan belajar yang dilakukan secara terus menerus dalam menganalisis dan mengolah jawaban yang bertujuan untuk memperoleh hasil yang tepat. Pengaruh ketekunan dalam belajar sangat berdampak besar pada hasil akhir. Hal ini menunjukkan bahwa, ketekunan penyelesaian masalah yang dimiliki peserta didik kelas VIII A dan VIII B MTs Muhammadiyah 3 Yanggong berbeda. Peserta didik dengan motivasi yang tinggi dan sedang memiliki ketekunan yang cukup baik dibandingkan dengan yang memiliki motivasi rendah yang memiliki tingkat ketekunan kurang. Padahal, ketekunan sendiri sangat penting untuk lebih ditingkatkan untuk mencapai pemahaman belajar. selain itu ketekunan juga dipengaruhi oleh faktor yang sangat kuat pada diri seseorang seperti motivasi untuk mengerjakan sesuatu berupa kesadaran untuk menekuni pemecahan masalah yang dihadapi. Selain itu, kemampuan berkonsentrasi juga penting karena dengan adanya konsentrasi yang tinggi maka akan timbul kemampuan berpikir logis dan bernalar yang jernih

sehingga membuat dirinya berhasil. Atau diartikan bahwa ketekunan bisa menentukan tingkat keberhasilan seseorang. Maka dari itu, semua peserta didik baik kelas VIII A dan VIII B MTs Muhammadiyah 3 Yanggong perlu meningkatkan ketekunan dalam belajar khususnya dalam menyelesaikan permasalahan supaya bisa mengembangkan kemampuan berpikir logis dan mencapai tujuan belajar yang diinginkan serta mendapatkan prestasi yang baik. Hal ini berdasarkan pada, kemampuan berpikir logis yang dapat ditingkatkan dan dikembangkan pada pembelajaran. Peserta didik yang mempelajari dengan cara memahami, mengolah, dan menarik kesimpulan sesuai dengan keterampilan yang dimilikinya akan membantu meningkatkan kemampuan berpikir logis sehingga bisa lebih terbantu dalam menyelesaikan masalah sekaligus menjadikan peserta didik menjadi lebih aktif dan kreatif dalam berpikir.⁷⁹

2. Minat dalam belajar

Minat belajar adalah suatu kehendak, keinginan yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu terutama dalam belajar. kondisi dimana adanya hubungan antar sesuatu yang di

⁷⁹Zuwariyah, Irawan, and Artikel, "Efektivitas Model Discovery Learning Berbantuan Mind Mapping Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Pada Materi Perubahan Iklim." *Jurnal Tadris IPA Indonesia* Volume 1 Nomor 1 (2021): 68–72.

amati dan yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan diri sendiri. Tanpa adanya minat belajar maka tidak mungkin peserta didik melakukan sesuatu. Pada hakikatnya, peserta didik membentuk minat baru supaya bisa berkembang dan mencapai beberapa tujuan yang dianggapnya memang sangat penting untuk keberhasilan masa depan. Minat peserta didik terhadap proses belajar tidak akan muncul dengan sendirinya tetapi juga ada faktor yang mempengaruhi didalamnya. Diketahui bahwa, minat belajar yang dimiliki masing-masing peserta didik kelas VIII A dan VIII B MTs Muhammadiyah 3 Yanggong berbeda karena adanya faktor tertentu seperti bahan pembelajaran yang kurang menarik, tingkat kesukaran soal dan tingkat ketertarikan dalam menyelesaikan permasalahan dan lain sebagainya. Minat sangat menentukan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam belajar. Dengan adanya minat belajar yang tinggi maka akan mendorong seseorang untuk memiliki kemauan belajar sehingga bisa meningkatkan kemampuan berpikir logisnya. Hal ini sangat perlu dipertahankan peserta didik motivasi tinggi dan perlu ditingkatkan lagi pada peserta didik yang memiliki motivasi sedang dan rendah demi mencapai tujuan. Pada dasarnya seseorang akan senang dalam melakukan segala sesuatu sesuai dengan minatnya daripada apa yang tidak disukainya. Peserta didik yang memiliki minat belajar tinggi akan cenderung suka bertanya pada

hal yang tidak difahaminya dan rajin tekun dalam mengerjakan sesuatu sehingga kemampuan penalarannya juga akan ikut berkembang. Bergitu juga sebaliknya jika minat belajar kurang maka akan kesulitan dalam belajar dan menyebabkan kemampuan berpikir nalarnya juga ikut menurun.⁸⁰

3. Semangat dan tidak mudah putus asa memahami pelajaran

Semangat belajar termasuk dalam suatu dorongan atau motivasi yang berasal dari diri sendiri atau luar. Semangat belajar bisa ditimbulkan dengan perilaku rajin, tekun bersungguh-sungguh. Semangat juga dikatakan sebagai minat yang menggebu-nggebu. Untuk mencapai keberhasilan dalam belajar maka perlu adanya semangat yang tinggi untuk bisa meraih penghargaan. Dari perbedaan kemampuan berpikir logis yang dimiliki oleh setiap peserta didik kelas VIII A dan VIII B MTs Muhammadiyah 3 Yanggong diketahui bahwa, banyak sekali yang memiliki semangat dalam belajar, ada yang biasa saja dan bahkan juga ada yang tidak bersemangat dalam belajar khususnya yang memiliki motivasi rendah dalam menyelesaikan permasalahan. Adanya motivasi kuat belajar dapat mendorong peserta didik untuk lebih bersemangat sehingga dampaknya akan

⁸⁰Apriyandi and Sirait, "Pengaruh Kecerdasan Numerik Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa." *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, (2019)

memudahkan peserta didik tersebut bisa menguasai materi pembelajaran. Penguasaan materi tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir yang dimiliki peserta didik juga meningkat dan menghasilkan prestasi dengan baik karena adanya keaktifan pada pembelajaran.⁸¹ Karena dengan adanya semangat yang tinggi maka peserta didik tidak akan mudah lelah, tidak mudah menyerah dan tidak mudah putus asa dalam mencapai kesuksesan.

4. Kemandirian belajar

Kemandirian belajar atau mandiri merupakan kesanggupan peserta didik dalam menjalani kegiatan pembelajaran tanpa bergantung pada orang lain. Kemandirian belajar meliputi bagaimana cara mengolah dan bagaimana cara bertanggung jawab pada belajar. dari penelitian diatas ditemukan bahwa, peserta didik dengan motivasi tinggi dan sedang sudah mampu belajar secara mandiri terutama dalam memecahkan persoalan meskipun ada beberapa peserta didik yang kurang bisa bertanggung jawab, sedangkan untuk peserta didik dengan motivasi yang rendah belum bisa mandiri dalam belajar karena sering bergantung pada yang lain seperti dalam mengerjakan soal sehingga tidak bisa mempertanggung jawabkan hasil jawabannya. Kemandirian belajar ini adalah

⁸¹Rafiqah, "PENGARUH MOTIVASI BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR The." *Jurnal Bimbingan Konseling* Volume 2 Nomor 2 (2013).

termasuk dalam peranan motivasi yang dapat menimbulkan perubahan tingkah laku dan cara berpikir salah satunya adalah kemampuan berpikir logis. Dapat dikatakan bahwa, kemandirian belajar tinggi yang dimiliki oleh peserta didik dapat membantu mengembangkan kemampuan matematis penalaran matematis yang dimilikinya sekaligus prestasi yang dihasilkan juga akan tinggi dibandingkan dengan kemandirian belajar sedang maupun rendah.⁸² Dengan demikian, kemampuan berpikir logis akan meningkat jika kemandirian peserta didik dapat terbentuk secara sempurna.

5. Percaya diri

Percaya diri atau optimisme adalah kepercayaan pada sesuatu bahwa akan berdampak baik dan positif pada diri sendiri. Atau bisa disebut dengan suatu harapan yang positif yang mencakup aspek belajar. adanya keyakinan dan kepercayaan pada diri peserta didik dalam belajar maka, akan lebih mudah melewati permasalahan khususnya dalam menyelesaikan soal. Pengetahuan menjadi dasar untuk sebuah keyakinan pada proses belajar oleh para siswa dan mahasiswa perlu memiliki kemampuan bernalar logika dengan benar dan tepat.

⁸²Zannati, Fitrianna, and Rohaeti, "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Pada Materi Perbandingan." *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* Volume 7 Nomor 1 (2019): 1.

Keyakinan akan memunculkan suatu pemikiran dalam menumbuhkan ketelitian, ketajaman berpikir, kritis logis sehingga perlu menerapkan pola berpikir logika.⁸³ Dari sini dapat ditemukan bahwa, dengan usaha dan minat yang kuat maka, akan menumbuhkan sikap optimis pada diri sendiri dalam melakukan hal baik demi mencapai prestasi. Sebagai peserta didik sebisa mungkin harus selalu mencoba menerapkan sikap optimis dalam pembelajaran, karena dengan adanya sikap optimis maka akan membawa dampak yang positif dan bisa meningkatkan kemampuan berpikir logis yang dimilikinya.

Dari beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir logis ditinjau dari motivasi belajar, maka diketahui bahwa sangat senting sekali meningkatkan ketekunan, minat, semangat, kemandirian dan juga kepercayaan diri. Seperti halnya bahwa, motivasi belajar memang dapat mempengaruhi tingkat kemampuan berpikir logis seseorang. Karena jika seseorang memiliki motivasi yang tinggi maka secara tidak langsung mereka memiliki kemauan untuk belajar termasuk dalam memecahkan masalah.

Dari adanya kemauan tersebut dapat mengasah kemampuan berpikir peserta didik dalam

⁸³Heryadi, "MENUMBUHKAN KARAKTER AKADEMIK DALAM PERKULIAHAN BERBASIS LOGIKA." Pada *Jurnal Pendidikan Karakter* Volume 1 Nomor 1 (2017).

memahami sesuatu termasuk berpikir logis. Artinya, semakin tinggi motivasi belajar, maka semakin tinggi pula kemampuan peserta didik dalam berpikir logis atau bernalar. Dengan meningkatnya kemampuan berpikir logis maka juga akan mendapatkan prestasi yang baik. Hal ini berdasarkan pada, pembelajaran harus bisa saling berinteraksi antara guru dengan peserta didik dan lingkungan untuk membangun kesadaran akan pentingnya pengetahuan.

Umumnya kondisi psikologis peserta didik seperti kemampuan berpikir logis berpengaruh karena adanya motivasi pada diri sendiri sebagai dorongan untuk mengefektifkan kegiatan belajar.⁸⁴

E. TEMUAN DAN IMPLIKASI

Dari hasil penelitian yang telakukan diketahui bahwa ada beberapa fakta yang dapat dijadikan sebagai teori. Berikut hasilnya :

Grounded Theory
<p>1. Abtraction Usaha dalam menjelaskan secara ulang dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis</p>

⁸⁴ Setiawan, “ Hubungan Kausal Penalaran Matematis Terhadap prestasi belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari motivasi belajar matematika siswa “ al-Jabar : *Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 7 Nomor 1 (2016): 91- 100

2. Generalization Kreatifitas peserta didik dalam menganalisis pengelompokan obyek dapat mengarah pada perkembangan penalaran.
3. Judgement Usaha dalam menganalisis perbandingan obyek mampu menentukan hasil akhir sehingga berdampak baik pada kemampuan berpikir logis.
4. Reasoning Kegiatan merangkum dan membuat kesimpulan yang tepat dapat menentukan tingkat penalaran logis.

Gambar 4. 25. Grounded Theory

Implikasi dari penelitian ini adalah yaitu kemampuan berpikir logis digunakan sebagai kunci untuk mendapatkan hasil akhir yang maksimal karena kemampuan ini sangat penting dimiliki oleh setiap peserta didik khususnya selama pembelajaran IPA. Kedua adalah pembelajaran IPA yang berhubungan dengan berpikir logis dan juga membutuhkan motivasi yang sungguh-sungguh karena hubungan antara keduanya sangat signifikan sehingga bisa mengembakan kemampuan itu sendiri. Dalam hal ini dapat menentukan hasil akhir sesuai tujuan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Motivasi yang dimiliki oleh setiap peserta didik yang berbeda-beda yaitu tinggi, sedang dan rendah. Dari kelas VIII A dan VIII B MTs Muhammadiyah 3 Yanggong cenderung memiliki tingkat motivasi yang tinggi dengan jumlah 6 dan 5 peserta didik. Untuk peserta didik dengan motivasi sedang dengan jumlah 1 dan 3 anak, dan terakhir yaitu peserta didik dengan motivasi rendah dengan jumlah masing-masing 1 anak. Perbedaan tingkat kategori motivasi tersebut menjadi ciri khas masing-masing setiap individu yang berhubungan dengan kemampuan logis dan berdampak pada hasil akhirnya.
2. Selanjutnya kemampuan berpikir logis yang dimiliki oleh peserta didik kelas VIII A dan VIII B MTs Muhammadiyah 3 Yanggong yang ditinjau dari motivasi belajar adalah adanya perbedaan juga dikarenakan setiap individu juga memiliki motivasi yang berbeda (tinggi, sedang dan rendah). Dari kedua kelas setelah melakukan wawancara dan posttest dengan menggunakan materi IPA Cahaya dan Alat Optik yang didalamnya sama-sama menggunakan indikator berpikir logis (*abstraction*,

generalization, judgement, dan reasoning) tersebut untuk peserta didik yang memiliki motivasi tinggi mampu menjawab pertanyaan analisis dengan baik, begitu juga dengan peserta didik dengan motivasi sedang dapat menganalisis dengan baik dan cukup dan terakhir adalah untuk peserta didik dengan motivasi rendah yaitu kurang bisa menganalisis dengan baik atau seadanya saja.

3. Adanya perbedaan tersebut dikarenakan adanya beberapa faktor yang mempengaruhi seperti ketekunan dalam menyelesaikan masalah, minat belajar, semangat dan tidak mudah putus asa, kemandirian dan juga optimis pada hasil akhir. Faktor-faktor ini sangat berkontribusi besar untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis peserta didik untuk menjadikan individu yang lebih baik dimasa depan. Dari sinilah dapat diambil pernyataan bahwa benar adanya motivasi belajar berhubungan dengan kemampuan berpikir logis. Jadi, kemampuan berpikir logis peserta didik akan meningkat jika terdapat motivasi belajar yang tinggi pada diri seseorang.

B. SARAN

1. Pada penelitian yang telah dilakukan peneliti ini, di harapkan untuk penelitian selanjutnya untuk lebih bisa maksimal dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis yang ditinjau dari motivasi belajar peserta didik dengan menerapkannya di kelas lain seperti kelas VII dan IX dengan menggunakan

materi IPA yang lainnya. Sehingga penelitian selanjutnya bisa berkembang dengan baik dan bisa menambah wawasan dibidang pendidikan.



DAFTAR PUSTAKA

- Apriyandi, Dwi Dani, and Erlando Doni Sirait. “Pengaruh Kecerdasan Numerik Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa.” *Simposium Nasional Ilmiah*, 2019, 206–13. <https://doi.org/10.30659/kontinu.3.2.81-92>.
- Assmarqandi.P., Hayati, L dan hapipi. “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa Pada Materi Program Linier.” *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 1, no. 2 (2021): 163–75. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v4i1.3025>.
- Awalin, Nabila Aurelia, and Ismono Ismono. “The Implementation of Problem Based Learning Model With Stem (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Approach To Train Students’ Science Process Skills of Xi Graders on Chemical Equilibrium Topic.” *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* 2, no. 1 (2021): 1–14. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i2.2496>.
- Dina, Anggraini, Edi Irawan, and Info Artikel. “Analisis Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas VII Pada Tema Pencemaran Lingkungan.” *Jurnal Tadris Ipa Indonesiadonesia* 1, no. 2 (2021): 228–38.
- Elmirawati, Daharnis, Syahniar. “HUBUNGAN ANTARA ASPIRASI SISWA DAN DUKUNGAN ORANGTUA DENGAN MOTIVASI BELAJAR SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP BIMBINGAN KONSELING.” *Jurnal Ilmiah Konseling* 2, no. 1

(2013): 1–7.

EMDA, AMNA. “KEDUDUKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN.” *Lantanida Journal* 5, no. 2 (2017): 93–196.

Fauziah, Amni, Asih Rosnaningsih, and Samsul Azhar. “Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Minat Belajar Siswa Kelas Iv Sdn Poris Gaga 05 Kota Tangerang.” *Jurnal JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)* 4, no. 1 (2017): 47. <https://doi.org/10.26555/jpsd.v4i1.a9594>.

Fitriyah, Desi Melatul, Nonik Indrawatiningsih, and Miftahul Khoiri. “Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa SMP Kelas VII Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar.” *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* 7, no. 1 (2019): 1. <https://doi.org/10.25273/jems.v7i1.5286>.

Hamdu, Ghullam, and Lisa Agustina. “Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Pestasi Belajar Ipa Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Penelitian Pendidikan* 12, no. 1 (2011): 90–96.

Heryadi, Dedi. “MENUMBUHKAN KARAKTER AKADEMIK DALAM PERKULIAHAN BERBASIS LOGIKA.” *Jurnal Pendidikan Karakter* 1, no. 1 (2017).

Hidayat, Wahyu. Sumarmo, Utari. “Kemampuan Komunikasi Berpikir Logis Matematik Serta Kemandirian Belajar.” *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2013): 1–14.

Ho, Hsin Ning Jessie, and Jyh Chong Liang. “The Relationships Among Scientific Epistemic Beliefs,

- Conceptions of Learning Science, and Motivation of Learning Science: A Study of Taiwan High School Students.” *International Journal of Science Education* 37, no. 16 (2015): 2688–2707. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1100346>.
- Irwansyah, and Andry Mukti Lubis. “Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Prestasi Belajar Ekonomi Siswa Kelas X Sma Swasta Yayasan Pendidikan Nur Azizi.” *Niagawan*, 2016, 26–30.
- Kuswarno, Engkus. “Tradisi Fenomenologi Pada Penelitian Komunikasi Kualitatif Sebuah Pedoman Penelitian Dari Pengalaman Penelitian.” *Sosiohumaniora* 9, no. 2 (2007): 161–76.
- Laka, Beatus Mendelson, Jemmi Burdam, and Elizabet Kafiar. “Role of Parents in Improving Geography Learning Motivation in Immanuel Agung Samofa High School.” *Jurnal Inovasi Penelitian* 1, no. 2 (2020): 69–74. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i2.51>.
- Maryam, Muhammad. “Pengaruh Motivasi Dalam Pembelajaran.” *Lantanida Journal* 4, no. 2 (2016): 88–97. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida/article/download/1881/1402%0Ahttps://media.neliti.com/media/publications/287678-pengaruh-motivasi-dalam-pembelajaran-dc0dd462.pdf>.
- Musyarofah, Mosik N. Hindarto. “Pendidikan Karakter Terintegrasi Dalam Pembelajaran Ipa Guna Menumbuhkan Kebiasaan Bersikap Ilmiah.” *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 2, no. 2 (2013).

<https://doi.org/10.15294/upej.v2i2.2665>.

- Nanang, Hasan Susanto, and Lestari Cindy. “Mengurai Problematika Pendidikan Nasional Berbasis Teori Motivasi Abraham Maslow Dan David Mcclelland.” *Lembaran Ilmu Kependidikan* 47, no. 1 (2018): 30–39.
- Noviani, Julia, Hilda Hakim, and Jarwandi Jarwandi. “Analisis Kemampuan Berpikir Logis Pada Materi Peluang Di Kelas Ix Smp Negeri 1 Takengon.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi* 4, no. 1 (2020): 14–23.
<https://doi.org/10.32505/qalasadi.v4i1.1604>.
- Nugraha, Arief Juang, Hardi Suyitno, and Endang Susilaningsih. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Melalui Model PBL.” *Journal of Primary Education* 6, no. 1 (2017): 35–43.
<https://doi.org/10.15294/jpe.v6i1.14511>.
- Nurbaeti, Anne, Wikanengsih, and Titi Rosita. “Profil Motivasi Belajar Siswa Withdrawal Smpn 1 Sucinaraja 1.” *Jurnal FOKUS* 4, no. 2 (2021): 89–98.
- Prasetyaningrum, Etik Yuliana. “Pengaruh Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Logis Terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa SDN Kletekan Kabupaten Ngawi.” *Linguista: Jurnal Ilmiah Bahasa, Sastra, Dan Pembelajarannya* 2, no. 2 (2019): 87. <https://doi.org/10.25273/linguista.v2i2.3696>.
- Pratiwi, Scundy Nourma, Cari Cari, and Nonoh Siti Aminah. “Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa.” *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPPF)* 9, no. 1 (2019): 34–42.

- <https://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/view/31612>.
- Rafiqah, Mar'atur. "PENGARUH MOTIVASI BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR The." *Jurnal Bimbingan Konseling* 2, no. 2 (2013). <https://doi.org/10.1190/segam2013-0137.1>.
- Rambega, Ulfa Laela. "Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar Hubungan Antara Kemampuan Penalaran Formal Dan Motivasi." *Jurnal Pendidikan Fisika* 4, no. 3 (2016): 276–90.
- Rigusti, Wangsit, and Heni Pujiastuti. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Siswa." *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2020): 1. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i1.2079>.
- Rijali, Ahmad. "Analisis Data Kualitatif (Qualitative Data Analysis)." *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah* 17, no. 33 (2019): 81.
- Rubiana, Euis Pipieh, and Dadi Dadi. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Ipa Siswa Smp Berbasis Pesantren." *Bioed : Jurnal Pendidikan Biologi* 8, no. 2 (2020): 12. <https://doi.org/10.25157/jpb.v8i2.4376>.
- Safira, Cherry Acerola, Neni Hasnunidah, and Darlen Sikumbang. "Pengaruh Model Pembelajaran Argument-Driven Inquiry (ADI) Terhadap Keterampilan Argumentasi Siswa Berkemampuan Akademik Berbeda." *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education* 1, no. 2 (2018): 46–51. <https://doi.org/10.17509/aijbe.v1i2.13046>.
- Safitri, Sabilla Irwina, Dwi Saraswati, and Esa Nur

- Wahyuni. “Teori Gestalt (Meningkatkan Pembelajaran Melalui Proses Pemahaman) Gestalt Theory (Improve Learning Outcomes Through The Understanding Process).” *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 5, no. 1 (2021): 1–9. <http://journal.fai.unisla.ac.id/index.php/at-thulab/article/view/450>.
- Saido, G. A.M., S. Siraj, D. DeWitt, and O. S. Al-Amedy. “Development of an Instructional Model for Higher Order Thinking in Science among Secondary School Students: A Fuzzy Delphi Approach.” *International Journal of Science Education* 40, no. 8 (2018): 847–66. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1452307>.
- Sari, Elisa, and Rina Dwiarti. “Pendekatan Hierarki Abraham Maslow Pada Prestasi Kerja Karyawan PT. Madubaru (PG Madukismo) Yogyakarta.” *Jurnal Perilaku Dan Strategi Bisnis* 6, no. 1 (2018): 58. <https://doi.org/10.26486/jpsb.v6i1.421>.
- Setiawan, Agus. “Hubungan Kausal Penalaran Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Siswa.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 91–100. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.133>.
- Subekti, Evina Eka. “Menumbuh Kembangkan Berpikir Logis Dan Sikap Positif Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik.” *Malih Peddas (Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar)* 1, no. 1 (2012): 1–11. <https://doi.org/10.26877/malihpeddas.v1i1.62>.
- Syahrlianti, Mursalim Umar Gani, and Aryati Arfah.

“Pengaruh Kemampuan, Motivasi Intrinsik Dan Ekstrinsik Terhadap Prestasi Kerja Pegawai.” *PARADOKS: Jurnal Ilmu Ekonomi* 2, no. 1 (2019): 81–94.

<https://jurnal.fe.umi.ac.id/index.php/PARADOKS/article/view/113>.

Yusuf, Adie Erar. “Dampak Motivasi Terhadap Peningkatan Kinerja Individu.” *Humaniora* 5, no. 1 (2014): 494. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v5i1.3065>.

Zannati, Ghina Nurul, Aflich Yusnita Fitrianna, and Euis Eti Rohaeti. “Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Pada Materi Perbandingan.” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 2 (2018): 107. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i2.p107-112>.

Zulfickar, Rizky, and Mutiya Oktariani. “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Logical Thinking Peserta Didik Pada SMAN 1 Riau Silip Kabupaten Bangka.” *Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* 6, no. 1 (2020): 139–44.

Zuwariyah, Siti, Edi Irawan, and Info Artikel. “Efektivitas Model Discovery Learning Berbantuan Mind Mapping Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Pada Materi Perubahan Iklim.” *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 1 (2021): 68–72.

P O N O R O G O

RIWAYAT HIDUP



Yuantifa Emy Mayuni dilahirkan pada tanggal 8 Juni 2000 di Pulung Ponorogo. Putri dari Bapak Latief Purwantoko dan Ibu Anawati dan Adik Yuan Refi Alfariq. Pendidikan M.I ditamatkan pada tahun 2012 di M.I Ma'arif 1 Mungging, Pulung, Ponorogo. Jenjang selanjutnya pendidikan MTs yang di tamatkan pada tahun 2015 di MTs Ma'arif 1 Mungging, Pulung, Ponorogo. Kemudian jenjang selanjutnya telah ditamatkan pada tahun 2018 di MAN 2 Ponorogo.

Selama menjalani pendidikan di MTs Ma'arif 1 Mungging, ia aktif berorganisasi diantaranya yaitu OSIS dan bahasa. Ia juga sering mengikuti perlombaan dibidang mata pelajaran dan juga rekayasa teknologi. Selanjutnya selama menjalani pendidikan di MAN 2 Ponorogo, ia aktif dalam organisasi Majelis Ta'lim Ulul Albab.

Pada tahun 2018 ia melanjutkan pendidikan di Institut Agama Islam Negeri Ponorogo dengan mengambil progam studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam hingga sekarang. Selama menjadi mahasiswa, ia aktif dalam organisasi internal yaitu Himpunan Mahasiswa Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

P O N O R O G O