

**ANALISIS PENALARAN ILMIAH SISWA MADRASAH
TSANAWIYAH NEGERI 1 BANYUWANGI DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH FISIKA DITINJAU
DARI *ADVERSITY QUOTIENT***

SKRIPSI

diajukan Kepada Institut Agama Islam Negeri Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)



Oleh :

Dinda Amaranggana Haikal Ahmada
NIM. T201710015

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
PROGRAM STUDI ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JULI 2021**

**ANALISIS PENALARAN ILMIAH SISWA MADRASAH
TSANAWIYAH NEGERI 1 BANYUWANGI DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH FISIKA DITINJAU
DARI *ADVERSITY QUOTIENT***

SKRIPSI

diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Oleh:

**Dinda Amaranggana Haikal Ahmada
NIM. T201710015**

Disetujui Pembimbing



Dr. Andi Suhardi, S. T., M. Pd
NIP. 197309152009121002

**ANALISIS PENALARAN ILMIAH SISWA MADRASAH
TSANAWIYAH NEGERI 1 BANYUWANGI DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH FISIKA DITINJAU
DARI *ADVERSITY QUOTIENT***

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

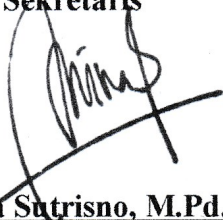
Hari : Selasa
Tanggal : 13 Juli 2021

Tim Penguji

Ketua

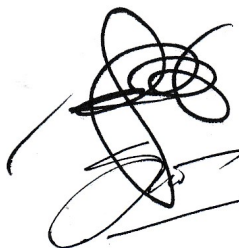

Dr. Zainal Abidin, S.Pd.I., M.Si
NIP. 198106092009121004

Sekretaris


Nina Sutrisno, M.Pd.
NIP. 195902161989031001

Anggota

1. **Dr. Mashudi, M.Pd.**
2. **Dr. A. Suhardi, ST., M.Pd.**


()
()

Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I
NIP. 196405111999032001

MOTTO

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ ۖ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا ۚ وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ ۗ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ

Artinya: "Mereka bertanya kepadamu tentang khamr dan judi. Katakanlah: "pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar daripada manfaatnya". Dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: "Yang lebih dari keperluan". Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir."

(QS. Al-Baqarah: 219).¹



¹Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan AL-JUMANATUL 'ALI* (Bandung: CV. Penerbit J-ART, 2004), 34.

PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur peneliti mengucapkan *Alhamdulillahirobbil'alamin* kepada Allah SWT, karena atas karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Diri saya sendiri, terima kasih untuk tetap kuat dan tidak menyerah.
I'm so proud of you.
2. Bapak Tercinta Alm. Ahmad Fathoni dan Ibu tercinta Yusida Kariyana yang telah membesarkan, mendidik, dan tidak pernah berhenti mendoakan serta memberikan dukungan, semangat, dan nasihat untuk keberhasilan saya.
3. Kedua saudara saya Dipta Nusbanga Haikal Ahmada dan Dirgamaya Dewasari Haikal Ahmada serta uti saya Sekarwati yang selalu menghibur, memberikan semangat, dan mendoakan untuk keberhasilan saya.
4. Almamater tercinta, Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Institut Agama Islam Negeri Jember yang selalu saya banggakan.
5. Teman-teman dekat saya Firman Alifi, Acil, Sintya, Ocik, dan Friska yang telah memberikan bantuan, dukungan, semangat, nasihat, dan mendoakan untuk keberhasilan saya.
6. Teman kelas IPA 1 dan teman kos yang telah menemani, memberikan semangat dan dukungan untuk keberhasilan saya.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirobbil'alamins segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan kasih sayang dan karunia-Nya. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, para sahabat, keluarga dan pengikutnya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di IAIN Jember.

Dalam penyusunan skripsi ini, penelitian banyak memperoleh nasihat, saran, motivasi, dan bimbingan serta informasi maupun petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, S.E., MM. selaku Rektor IAIN Jember.
2. Ibu Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember.
3. Bapak Dr. A. Suhardi, S.T., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran serta kesabaran dan kesediaan waktunya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Segenap Dosen Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dengan penuh kesabaran selama menempuh pendidikan di IAIN Jember.

5. Bapak Salman, S.Pd, M.Pd. selaku Kepala Sekolah di MTsN 1 Banyuwangi yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan kegiatan penelitian berlangsung.
6. Ibu Dra. Maseni sebagai Guru Mata Pelajaran IPA di MTsN 1 Banyuwangi yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti selama kegiatan penelitian berlangsung.
7. Para validator yang telah menyempatkan waktunya untuk membantu peneliti dalam proses validasi angket dan tes penyelesaian masalah fisika penelitian.
8. Peserta didik MTsN 1 Banyuwangi yang telah menerima dengan baik dan menyempatkan waktunya sebagai subjek penelitian selama kurang lebih satu bulan.
9. Teman-teman Tadris IPA yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan saran serta mengingatkan peneliti dalam hal kebaikan.
10. Semua pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, *Aamiin*.

Selasa, 13 Juli 2021

Penulis

Dinda Amaranggana Haikal Ahmada
NIM. T201710015

ABSTRAK

Dinda Amaranggana Haikal Ahmada, 2021:*Analisis Penalaran Ilmiah Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi Dalam Menyelesaikan Masalah Fisika Ditinjau dari Adversity Quotient*

Kata Kunci : Penalaran Ilmiah, Deduktif, Induktif, Masalah Fisika, *Adversity Quotient*

Penalaran ilmiah adalah proses berpikir untuk menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan yang diketahui secara ilmiah. Terdapat dua macam penalaran yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif adalah suatu proses penarikan kesimpulan dari hal-hal yang khusus ke hal-hal yang umum. Sedangkan Penalaran deduktif adalah suatu proses penarikan kesimpulan dari hal-hal yang umum ke hal-hal yang khusus. Penalaran induktif dan deduktif siswa menyelesaikan masalah fisika berkaitan dengan daya juang siswa dalam menghadapi kesulitan. Penentuan tingkat daya juang siswa adalah *Adversity quotient (AQ)*. *Adversity Quotient (AQ)* adalah kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau permasalahan dengan memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki.

Fokus masalah yang diteliti dalam skripsi ini adalah bagaimana penalaran ilmiah siswa tipe *quitter* dalam menyelesaikan masalah fisika, bagaimana penalaran ilmiah siswa tipe *camper* dalam menyelesaikan masalah fisika, bagaimana penalaran ilmiah siswa tipe *climber* dalam menyelesaikan masalah fisika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penalaran ilmiah siswa dalam menyelesaikan masalah fisika ditinjau dari *Adversity Quotient*.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian ini 6 siswa dari 34 siswa kelas VIII B MTsN 1 Banyuwangi yang terdiri dari 2 siswa dengan *Adversity Quotient* rendah (*quitter*), 2 siswa dengan *Adversity Quotient* sedang (*camper*) dan 2 siswa *Adversity Quotient* tinggi (*Climber*). Teknik pengumpulan data menggunakan angket, tes penyelesaian masalah dan wawancara. Data tersebut dianalisis berdasarkan indikator penalaran deduktif dan induktif serta penalaran *adversity quotient*.

Hasil penelitian ini, diperoleh kesimpulan: (1) siswa yang memiliki *Adversity Quotient* rendah (*quitter*) dalam menyelesaikan masalah fisika menggunakan penalaran ilmiah induktif sesuai dengan hasil angket dan tes penyelesaian masalah yang dikerjakan. (2) siswa yang memiliki *Adversity Quotient* sedang (*camper*) dalam menyelesaikan masalah fisika menggunakan penalaran ilmiah deduktif sesuai dengan hasil angket dan tes penyelesaian masalah yang dikerjakan. (3) siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi (*climber*) dalam menyelesaikan masalah fisika menggunakan penalaran ilmiah deduktif sesuai dengan hasil angket dan tes penyelesaian masalah yang dikerjakan.

DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Lembar Persetujuan Pembimbing	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Motto	iv
Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak.....	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Konteks Penelitian.....	1
B. Fokus Penelitian	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Definisi Istilah	9
F. Sistematika Pembahasan	11
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	
A. Penelitian Terdahulu.....	13
B. Kajian Teori.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	38
B. Lokasi Penelitian	38
C. Subjek Penelitian	39
D. Teknik Pengumpulan Data	42
E. Analisis Data	47
F. Keabsahan Data	52
G. Tahap-tahap Penelitian	53
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	
A. Gambaran Obyek Penelitian.....	56
B. Penyajian Data dan Analisis.....	61
C. Pembahasan Temuan	107
D. Diskusi Hasil Penelitian	111
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan.....	113
B. Saran-saran	114
DAFTAR PUSTAKA	115
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
BIODATA PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pemetaan Kajian Terdahulu	18
Tabel 2.2 Indikator Penalaran Deduktif dan Induktif dalam Menyelesaikan Masalah Sains Fisika	35
Tabel 3.1 Kriteria Deduktif dan Induktif	40
Tabel 3.2 Kriteria <i>Quitter</i> , <i>Camper</i> , dan <i>Climber</i>	40
Tabel 3.3 Pengklasifikasian Kelompok Penalaran Ilmiah	41
Tabel 3.4 Pengklasifikasian Kelompok <i>Adversity Quotient</i> (Stolz).....	41
Tabel 3.5 Subjek Penelitian Wawancara (Stolz).....	41
Tabel 3.6 Daftar Validator Instrumen Penelitian	46
Tabel 4.1 Jurnal Kegiatan Pelaksanaan Skripsi di MTsN 1 Banyuwangi.....	60
Tabel 4.2 Tabel Pedoman Skor Penilaian Ilmiah.....	62
Tabel 4.3 Tabel Pedoman Skor Penilaian <i>Quitters</i>	62
Tabel 4.4 Tabel Pedoman Skor Penilaian <i>Campers</i> dan <i>Climbers</i>	63
Tabel 4.5 Tabel Skor Peserta Didik	63
Tabel 4.6 Tabel Hasil Persentase	64
Tabel 4.7 Tabel Indikator Skor Penalaran Ilmiah	65
Tabel 4.8 Tabel Indikator Skor <i>Adversity Quotient</i>	65
Tabel 4.9 Skala Kemampuan Menulis Matematis S ₁	71
Tabel 4.10 Skala Kemampuan Menulis Matematis S ₂	73
Tabel 4.11 Skala Kemampuan Menulis Matematis S ₃	76
Tabel 4.12 Skala Kemampuan Menulis Matematis S ₄	79
Tabel 4.13 Skala Kemampuan Menulis Matematis S ₅	84

Tabel 4.14 Skala Kemampuan Menulis Matematis S₆.....89



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pembentukan Bayangan pada Cermin Datar.....	24
Gambar 2.2. Penampang Melintang Cermin Lengkung	25
Gambar 2.3 Pemantulan Pada Cermin Cekung.....	27
Gambar 3.1 Tahapan Analisis Data Menurut Miles & Huberman	47
Gambar 4.1 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_1 pada Soal Nomor 1	69
Gambar 4.2 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_2 pada Soal Nomor 1	72
Gambar 4.3 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_3 pada Soal Nomor 1	74
Gambar 4.4 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_3 pada Soal Nomor 2	74
Gambar 4.5 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_4 pada Soal Nomor 1	77
Gambar 4.6 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_4 pada Soal Nomor 2	77
Gambar 4.7 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_4 pada Soal Nomor 3	77
Gambar 4.8 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_5 pada Soal Nomor 1	81
Gambar 4.9 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_5 pada Soal Nomor 2	81
Gambar 4.10 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_5 pada Soal Nomor 3	82
Gambar 4.11 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_6 pada Soal Nomor 1	85
Gambar 4.12 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_6 pada Soal Nomor 2	86
Gambar 4.13 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_6 pada Soal Nomor 3	86
Grafik 4.1 Grafik Penalaran Ilmiah.....	66
Grafik 4.2 Grafik <i>Adversity Quotient</i>	67

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Penalaran ilmiah adalah kemampuan siswa yang harus dimiliki untuk mengukur kecerdasan secara ilmiah.² Kemampuan berpikir sains (*scientific reasoning*) adalah kemampuan untuk menarik kesimpulan dari fakta-fakta yang terbukti. Pola berpikir itu sendiri menurut Stainberg merupakan proses penjelasan kesimpulan dari fakta-fakta yang terbukti. Kemampuan penalaran sains (*scientific reasoning*) termasuk hal yang harus ada dipelajari agar menyiapkan masa depan peserta didik. Menurut Wagerif, kemampuan berpikir luas adalah tujuan siswa untuk memberikan alasan pada pendapatnya, bertindak dalam menarik suatu kesimpulan, membuat keputusan, dalam menjelaskan setiap pendapat dari alasan maupun fakta yang disampaikan sesuai ilmu pengetahuannya.³

Siswa yang mampu membangun ilmu pengetahuan secara mandiri atas pemahaman yang mendasar, mengharapkan cara berpikir ilmiah akan meningkat.⁴ Hal ini perlu adanya pengembangan sikap berpikir secara ilmiah pada saat pembelajaran di sekolah yang membantu generasi selanjutnya, sehingga dapat membantu menyelesaikan problem di lingkungan untuk

² N. Shofiyah, Z. A.I. Supardi, and B. Jatmiko, "Mengembangkan Penalaran Ilmiah (Scientific Reasoning) Siswa Melalui Model Pembelajaran 5E Pada Siswa Kelas X Sman 15 Surabaya," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 2, no. 1 (2013): 83–87, <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2514>.

³ Nur Aini, Subiki, and Bambang Supriadi, "Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah (Scientific Reasoning) Siswa SMA Di Kabupaten Jember Pada Pokok Bahasan Dinamika," *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2018* 3 (2018): 121–26.

⁴ Sri Dwiastuti Edhita Putri Daryanti, Yudi Rinanto, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Ilmiah Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia," *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains* 3, no. 2 (2015): 163–68, <https://doi.org/10.21831/jpms.v6i2.10948>.

berpikir secara logis yang sesungguhnya. Sains dan sifat berpikir logis adalah dua komponen yang tidak dapat dipisahkan, karena untuk memahami sains perlu adanya penalaran, sedangkan penalaran itu didapat dari pengetahuan sains. Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa penalaran tidak terlepas dari sains serta memiliki peranan yang sangat penting bagi siswa.

Ilmu sains adalah ilmu mempelajari tentang kajian ilmiah dalam bentuk penjelasan dan prediksi yang dapat diterima oleh akal. Sains juga diartikan sebagai proses penjelasan secara logis yang dapat diterima oleh semua orang atau sebagai pengetahuan yang sudah diatur atas hasil kajian ilmiah. Penjelasan di dalam sains adanya pembuktian kebenaran yang harus dapat dilakukan dengan metodologi yang sistematis dan benar.⁵ Melalui pendidikan sains, siswa dapat mengetahui dampak sains dalam kehidupan sehari-hari dan dapat terlibat dalam peran masyarakat terkait sains.⁶ Pendidikan IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan sesuatu hal yang penting dalam pengembangan keilmuan sains, pola pikir, dan sikap yang dimiliki seorang siswa. Peserta didik dapat mengenal ilmu sains dan teknologi, serta membiasakan diri untuk berfikir kritis dan analitis.⁷ Ilmu pengetahuan sains berhubungan dengan adanya literasi sains. Literasi sains merupakan sesuatu yang penting untuk pelajari oleh siswa. Hal ini dikarenakan pemahaman setiap individu dalam ilmu pengetahuan dan

⁵ Siti Lailiyah, "Pentingnya Membangun Pendidikan Sains," *Jurnal Kajian Pendidikan Sains* IV, no. 02 (2018): 178–87.

⁶ S N Pratiwi, C Cari, and N S Aminah, "Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa," *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)* 9 (2019): 34–42.

⁷ Jamaluddin Jamaluddin et al., "Pengembangan Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran IPA Di SMP," *Jurnal Pijar Mipa* 15, no. 1 (2020): 13, <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i1.1296>.

keterampilan berimplikasi pada kesiapan mereka dalam pemanfaatan teknologi yang akan datang. Literasi ilmiah memiliki peranan peting yang harus dikuasai oleh siswa.⁸ Pendidikan sains yang berkualitas adalah pendidikan yang berdampak pada perkembangan kemampuan berpikir ilmiah seorang siswa. Hal ini berkesinambungan didalam al-quran mengenai bahwa seberapa penting seseorang memiliki ilmu pengetahuan meski sedikit apapun. Dalam al-quran dalam QS. Al-Mujadilah ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
 انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرَفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ
 خَبِيرٌ

Artinya:

"Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan."

Dalam dunia Islam, ilmu bermula dari keinginan untuk memahami wahyu yang terkandung dalam Al-Qur'an dan bimbingan Nabi Muhammad SAW mengenai wahyu tersebut. Kandungan surat al-Mujadilah ayat 11 berbicara tentang etika atau akhlak ketika berada dimajlis Ilmu. Etika dan ayat tersebut antara lain ditujukan untuk mendukung terciptanya ketertiban,

⁸ N. Khaeroningtyas, A. Permanasari, and I. Hamidah, "Stem Learning in Material of Temperature and Its Change to Improve Scientific Literacy of Junior High School Students," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 5, no. 1 (2016): 94–100, <https://doi.org/10.15294/jpii.v5i1.5797>.

kenyamanan, dan ketenangan suasana selama dalam majlis, sehingga dapat mendukung kelancaran kegiatan ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan ini berkesinambungan dengan penalaran ilmiah.

Faktanya kemampuan penalaran siswa masih dikatakan rendah. Rendahnya penalaran tersebut dibuktikan dengan persentase yang rendah pada TIMSS 2015 sekitar 10% siswa yang mampu menyelesaikan permasalahan penalaran secara sistematis. Rata-rata Persentasi di tahun 2011 yang paling rendah dicapai oleh siswa yakni pada aspek penalaran yaitu 17%. Siswa yang mampu menyelesaikan soal penalaran sains secara sistematis hanya 17% siswa. Rendahnya kemampuan bernalar sains siswa patut adanya perhatian khusus.⁹

Penalaran ilmiah sangat berhubungan dengan sains salah satunya pada materi fisika karena memahami fisika dengan baik memerlukan penalaran yang baik. Fisika adalah ilmu yang mempelajari prinsip dasar gejala atau fenomena di alam.¹⁰ Pembelajaran fisika sendiri bertujuan mengolah daya berpikir dengan menggunakan prinsip dan konsep fisika secara deduktif dan induktif. Sehingga, disimpulkan bahwa kemampuan keterampilan bernalar

⁹ Dwi Cahya Sari, "Karakteristik Soal TIMSS," *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny*, 2015, 303–8.

¹⁰ Abdurrahman Abdurrahman, Antomi Saregar, and Rofiqul Umam, "The Effect of Feedback as Soft Scaffolding on Ongoing Assessment toward the Quantum Physics Concept Mastery of the Prospective Physics Teachers," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 7, no. 1 (2018): 34–40, <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i2.7239>.

ilmiah menyertakan kemampuan berpikir analisis deduktif dan induktif dengan prinsip dan konsep fisika.¹¹

Pemikiran deduktif itu sendiri adalah pola pikir yang mendasarkan untuk penjelasan yang diawali dari sesuatu yang sifatnya umum menuju pernyataan khusus. Sedangkan pemikiran induktif adalah pola pikir yang mendasarkan untuk penjelasan dari hal yang sifatnya khusus menuju ke pernyataan umum.¹² Penalaran deduktif maupun induktif dapat diketahui dengan cara siswa diberikan suatu permasalahan fisika. Dalam pembelajaran sains fisika siswa diberikan penjelasan materi dan soal untuk dijawab.¹³ Hal ini dapat menentukan tingkat daya juang siswa dan tingkat daya juang dalam mengerjakan sebuah masalah fisika. Pengerjaan masalah fisika secara induktif atau deduktif.

Tingkat daya juang siswa disebut juga dengan *Adversity Quotient* (AQ). *Adversity Quotient* (AQ) yaitu aspek yang siswa dalam menyelesaikan masalah yang muncul menggunakan kecerdasan yang ada dalam dirinya. Pada penentuan tingkat daya juang siswa (AQ) ada beberapa tipe yaitu pertama tipe *quitter* (AQ rendah) adalah tipe anak yang tidak dapat menghadapi suatu permasalahan, tidak berusaha, menghindari kewajiban, dan memilih untuk keluar tanpa adanya usaha untuk menyelesaikannya, kedua

¹¹ Iwan Wicaksono Nia Erlina, Supeno, "Penalaran Ilmiah Dalam Pembelajaran Fisika," *Prosiding Seminar Nasional Tahun 2016 "Mengubah Karya Akademik Menjadi Karya Bernilai Ekonomi Tinggi,"* 2016, 473–80.

¹² Aviv Puji Indah Sari, "Analisis Penalaran Deduktif Atau Induktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient," *Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan PMIPA Prodi Pendidikan Matematika* 8, no. 5 (2019): 55.

¹³ Nia Erlina, Supeno, "Penalaran Ilmiah Dalam Pembelajaran Fisika," *Prosiding Seminar Nasional,* (Januari 2016): 473-480.

tipe *camper* (AQ sedang) adalah tipe anak yang tidak ingin mengambil risiko sehingga anak tersebut sudah merasa puas dengan jawaban yang telah dicapainya, *ketiga* tipe *climber* (AQ tinggi) adalah tipe anak yang suka dalam mengerjakan sains serta merupakan anak yang pantang menyerah dan berusaha menjawab dengan hasil yang baik.¹⁴

Proses pembelajaran fisika tentunya akan dialami oleh siswa menengah pertama, walaupun pembelajaran fisika termasuk proses pembentukan struktur pengetahuan yang dialami oleh siswa, akan tetapi dalam pembelajaran di kelas setiap siswa pastinya akan berkaitan dengan tingkat daya juang menyelesaikan masalah fisika. Aktivitas belajar yang baik mampu mempengaruhi keinginan siswa dalam belajar dari segi internal maupun eksternal pada diri siswa yang akan mendorong siswa mampu menjawab soal fisika. Hal ini sesuai dengan fakta yang ada di lapangan.¹⁵

Bersumber dari wawancara guru IPA di beberapa sekolah mengenai pembelajaran IPA yang dilaksanakan di sekolah secara offline ataupun online di katakan kurang efektif. Hal ini dikarenakan kebanyakan siswa SMP mengalami kurangnya pemahaman penalaran ilmiah dalam pembelajaran IPA terutama pada bagian materi fisika. Pembelajaran fisika merupakan salah satu cabang dari IPA dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah ilmiah, mulai dari perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan,

¹⁴ Sari, "Analisis Penalaran Deduktif Atau Induktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient," (2019).

¹⁵ Edi Supratman and Fitri Purwaningtias, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Schoology," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT* 3, no. 3 (2018): 310–15, <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i3.958>.

serta penemuan teori dan konsep.¹⁶ Pengukuran tingkat daya juang siswa dalam menyelesaikan permasalahan fisika menjadi salah satu penyebab keberhasilan belajar siswa, misalkan prestasi akademik. Penyebab keberhasilan proses pembelajaran sering kali dikarenakan tingkatnya prestasi akademik. Maka dari itu, proses pembelajaran mempunyai peranan penting berbagai faktor yaitu faktor eksternal maupun faktor internal yang akan memberikan pengaruh dan kontribusi terhadap keberhasilan proses pembelajaran. Psikologi merupakan penilaian mengenai sikap dan mental manusia yang mendasar, psikologi juga memiliki perspektif dalam memahami proses pembelajaran, para ilmuwan psikologi memfokuskan pada faktor psikis yang memiliki hal penting terkait keberhasilan proses pembelajaran.¹⁷

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yakni menggunakan tingkat daya juang siswa atau *adversity quotient* dalam mengukur tingkat daya penalaran ilmiah siswa, tetapi peneliti menggabungkan dengan pembelajaran IPA yang dapat dinalar oleh akal secara ilmiah. Dari uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Analisis Penalaran Ilmiah Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi Dalam Menyelesaikan Masalah Fisika Ditinjau dari *Adversity Quotient*”**.

¹⁶ Abbas, “Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Fisika Pada Peserta Didik Kelas Ipa Sma Negeri 1 Bontonompo,” (2017), <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/3327/1/abbas.pdf>.

¹⁷Asina Christina Rosito, “Eksplorasi Tipe Kepribadian Big Five Personality Traits Dan Pengaruhnya Terhadap Prestasi Akademik,” *Jurnal Psikologi Pendidikan Dan Konseling: Jurnal Kajian Psikologi Pendidikan Dan Bimbingan Konseling* 4, no. 1 (2018): 6, <https://doi.org/10.26858/jpkk.v4i1.3250>.

B. Fokus Penelitian

1. Bagaimana penalaran ilmiah siswa tipe *quitter* dalam menyelesaikan masalah fisika?
2. Bagaimana penalaran ilmiah siswa tipe *camper* dalam menyelesaikan masalah fisika ?
3. Bagaimana penalaran ilmiah siswa tipe *climber* dalam menyelesaikan masalah fisika ?

C. Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini tujuan yang akan dicapai sebagai berikut :

1. Untuk mendeskripsikan bagaimana penalaran ilmiah siswa tipe *quitter* dalam menyelesaikan masalah fisika.
2. Untuk mendeskripsikan bagaimana penalaran ilmiah siswa tipe *camper* dalam menyelesaikan masalah fisika.
3. Untuk mendeskripsikan bagaimana penalaran ilmiah siswa tipe *climber* dalam menyelesaikan masalah fisika.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat menambah referensi atau rujukan tentang penalaran ilmiah siswa dalam menyelesaikan masalah fisika ditinjau dari

Adversity Quotient.

2. Bagi Siswa

Sebagai sarana untuk meningkatkan penalaran ilmiah dalam menyelesaikan masalah fisika.

3. Bagi Guru

Mampu melihat sejauh mana siswa bernalar dalam menyelesaikan masalah fisika dengan melihat perbedaan *Adversity Quotient* siswa.

4. Bagi peneliti

Memperluas wawasan tentang kemampuan penalaran ilmiah siswa dalam menyelesaikan masalah fisika ditinjau dari *Adversity Quotient*.

E. Definisi Istilah

Beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda tentang istilah yang digunakan dalam penelitian, maka berikut ini diberikan penjelasan berkenaan dengan istilah-istilah yang digunakan:

1. Penalaran Ilmiah

Penalaran adalah proses mendeskripsikan kesimpulan dari bukti.

Penalaran ilmiah merupakan salah satu kemampuan yang perlu dimiliki siswa untuk menjadi warga yang cerdas. Kemampuan penalaran ilmiah (*scientific reasoning*) merupakan kemampuan dalam menyimpulkan dari bukti. Kemampuan penalaran ilmiah (*scientific reasoning*) juga menjadi

bagian penting dalam proses pembelajaran untuk mengantar siswa menuju masa depannya.¹⁸

2. Ilmiah

Ilmiah adalah segala sesuatu yang bersifat keilmuan, didasarkan pada ilmu pengetahuan, atau memenuhi syarat atau kaidah ilmu pengetahuan.

3. Penalaran Deduktif

Suatu proses penarikan kesimpulan dari hal-hal yang umum ke hal-hal yang khusus.

4. Penalaran Induktif

Suatu proses penarikan kesimpulan dari hal-hal yang khusus ke hal-hal yang umum.

5. Masalah

Situasi yang dihadapi seseorang serta memerlukan suatu penyelesaian dan tidak dapat segera ditemukan penyelesaiannya.

6. Penyelesaian Masalah

Upaya seseorang untuk menyelesaikan masalah dan menjadikan masalah sebagai tantangan menuju kesuksesan.

7. Fisika

Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah ilmiah, mulai dari

¹⁸ Aini, Subiki, and Supriadi, "Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah (Scientific Reasoning) Siswa SMA Di Kabupaten Jember Pada Pokok Bahasan Dinamika." *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, (Meret 2018): 121-126.

perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep.¹⁹

8. *Adversity Quotient* (AQ)

Kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau permasalahan dengan memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki.

9. *Quitter* (AQ Rendah)

Anak yang berusaha menjauh dari permasalahan, memilih keluar, menghindari kewajiban, mundur, dan berhenti. Individu dengan tipe ini memilih untuk berhenti berusaha

10. *Camper* (AQ Sedang)

Anak yang tak mau mengambil resiko yang terlalu besar dan merasa puas dengan kondisi atau keadaan yang telah dicapainya saat ini.

11. *Climber* (AQ Tinggi)

Anak yang senang belajar matematika dan individu ini tidak mudah putus asa serta selalu berusaha mencapai hasil yang terbaik.

F. Sistematika Pembahasan

Agar dapat memberikan kemudahan dan pemahaman dalam rangka rencana penyusunan skripsi, selanjutnya peneliti akan menguraikan bab-bab dalam penelitian ini, adapun sistematika pembahasannya meliputi:

Bab satu merupakan Pendahuluan, bab ini merupakan dasar dalam penelitian yang terdiri dari uraian tentang latar belakang, fokus penelitian,

¹⁹ Abbas, "Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Fisika Pada Peserta Didik Kelas Ipa Sma Negeri 1 Bontonompo." (2017).

tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, dan sistematika pembahasan.

Bab kedua merupakan Kajian Kepustakaan. Dalam bab ini terdapat penelitian terdahulu dan kajian teori. Penelitian terdahulu isinya membahas penelitian yang telah dilakukan oleh orang lain yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan. Sedangkan kajian teori membahas tentang teori yang dijadikan landasan dalam melakukan penelitian yang sesuai dengan fokus penelitian.

Bab ketiga merupakan Metode Penelitian yang di dalamnya terdapat pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian.

Bab keempat merupakan bab yang memuat tentang penyajian data dan analisis yang meliputi gambar objek penelitian, penyajian data dan analisis data, dan pembahasan temuan.

Bab kelima merupakan bab membahas tentang penutup yang meliputi kesimpulan dan saran-saran.

Selanjutnya skripsi ini diakhiri dengan daftar pustaka, lampiran-lampiran yang berisi matriks penelitian, pedoman penelitian, jurnal penelitian, dokumentasi, pernyataan keaslian, surat izin penelitian, surat keterangan telah selesai penelitian, dan biodata peneliti.

BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini peneliti mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan, kemudian membuat ringkasannya, baik penelitian yang sudah terpublikasikan (skripsi, tesis, disertasi dan sebagainya).²⁰

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yang telah dilakukan sebelumnya diantaranya sebagai berikut :

- a. Skripsi karya Aviv Puji Indah Sari dengan judul “Analisis Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari *Adversity Quotient*”. (Skripsi mahasiswa program studi Pendidikan MIPA Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2019). Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian diambil 6 siswa dari 36 kelas VIII-J SMP Negeri 2 Sukodono yang terdiri dari 2 siswa dengan *adversity quotient* rendah (*quitter*), 2 siswa dengan *adversity quotient* sedang (*camper*) dan 2 siswa *adversity quotient* tinggi (*climber*). Teknik pengumpulan data menggunakan tes penyelesaian masalah dan wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan indikator penalaran deduktif atau penalaran induktif. Hasil penelitian ini, diperoleh kesimpulan bahwa: (1) Siswa

²⁰ Sekretariat, *Pedoman Penuisan Karya Ilmiah*, (Jember: IAIN Jember Press, 2019), 45.

yang memiliki *adversity quotient* rendah (*Quitter*) dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan penalaran induktif.

(2) Siswa yang memiliki *adversity quotient* sedang (*Camper*) dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan penalaran induktif.

(3) Siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi (*Climber*) dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan penalaran deduktif.²¹

- b. Jurnal karya Rochmatul Ummah dan Siti Maghfiroh Amin dengan judul “Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Tipe “*What’s Another Way*” Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)”. (Jurnal dari program studi Pendidikan Matematika Fakultas MIPA Universitas Negeri Surabaya, 2018). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif karena tujuan yang dipaparkan oleh peneliti adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah tipe “*what’s another way*” ditinjau dari *adversity quotient* (AQ). Subjek penelitian ini adalah tiga siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Krian Tahun Ajaran 2017/2018, yaitu satu siswa dengan AQ tinggi (*climber*), satu siswa dengan AQ sedang (*camper*), dan satu siswa dengan AQ rendah (*quitter*). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket *adversity response profile* (ARP), tes pemecahan masalah tipe “*what’s another way*”, dan pedoman wawancara. Indikator kemampuan

²¹ Sari, “Analisis Penalaran Deduktif Atau Induktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari *Adversity Quotient*.” (2019).

berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Berdasarkan analisis tes pemecahan masalah tipe “*what’s another way*” dan transkrip wawancara diperoleh deskripsi kemampuan berpikir kreatif siswa *climber*, *camper*, dan *quitter* adalah sebagai berikut. (1) Siswa dengan AQ tinggi (*climber*) memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu fleksibilitas dan kebaruan. Indikator fleksibilitas ditunjukkan siswa dengan menyelesaikan soal dengan menunjukkan minimal dua cara penyelesaian yang berbeda dan indikator kebaruan ditunjukkan siswa dengan menyelesaikan soal dengan cara yang tidak biasa digunakan oleh siswa lain, dan (2) Siswa dengan AQ sedang (*camper*) memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kefasihan. Indikator kefasihan ditunjukkan siswa dengan menyelesaikan soal dengan menunjukkan satu cara penyelesaian, dan (3) Siswa dengan AQ rendah (*quitter*) memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kebaruan. Indikator kebaruan ditunjukkan siswa dengan menyelesaikan soal dengan cara yang tidak biasa digunakan oleh siswa lain.²²

- c. Jurnal karya Nur ‘Aini, Subiki, dan Bambang Supriadi dengan judul “Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah (*Scientific Reasoning*) Siswa SMA di Kabupaten Jember Pada Pokok Bahasan Dinamika”. (Jurnal dari program studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Pendidikan

²² Rochmatul Ummah and Siti Maghfirotn Amin, “Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Tipe ‘What’s Another Way’ Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ)” 7, no. 3 (2018): 508–17.

Universitas Negeri Jember, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan penalaran ilmiah siswa SMA dalam pembelajaran fisika. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes penalaran ilmiah berupa soal pilihan ganda. Instrumen diadaptasi dari indikator soal yang dikembangkan oleh Lawson. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan responden penelitian dari tiga sekolah menengah atas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase kemampuan penalaran ilmiah siswa pada indikator penalaran proporsional 47,96%, penalaran korelasi 66,33%, pengontrolan variabel 51,02%, penalaran probabilitas 24,49%, penalaran hipotesis-deduktif 73,47%, dan penalaran konservasi 21,43%. Kemampuan penalaran ilmiah paling baik yang dicapai siswa adalah pada aspek kemampuan penalaran hipotesis-deduktif dan capaian paling rendah adalah pada aspek kemampuan penalaran konservasi. Hasil penelitian tersebut memberikan dampak terhadap perencanaan, proses, dan evaluasi pembelajaran fisika selanjutnya.²³

- d. Jurnal karya Suci Rohmatul Hidayah, Dinawati Trapsilasiwi, dan Susi Setiawan dengan judul “Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VII F Mts. Al Qodiri 1 Jember dalam Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Segitiga dan Segi Empat ditinjau dari *Adversity Quotient*”. (Jurnal dari program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jember, 2016). Penelitian ini

²³ Aini, Subiki, and Supriadi, “Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah (Scientific Reasoning) Siswa SMA Di Kabupaten Jember Pada Pokok Bahasan Dinamika.” *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, (Meret 2018): 121-126.

bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir kritis siswa *climber*, *camper*, dan *quitter* di kelas VII F MTs al-Qodiri 1 Jember dalam memecahkan masalah matematika pokok bahasan segitiga dan segi empat sesuai dengan indikator proses berpikir kritis yang telah disusun. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket *Adversity Response Profile* (ARP), soal tes kemampuan berpikir kritis dan pedoman wawancara. Penentuan subjek dilakukan menggunakan teknik *snowball sampling*. Subyek penelitian adalah enam orang siswa yang mewakili setiap kategori *Adversity Quotient*. Berdasarkan analisis data yang dilakukan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek 1 dan 2 (siswa *climber*) melalui semua indikator berpikir kritis dalam menyelesaikan setiap tes yang diberikan sehingga diperoleh solusi pemecahan yang tepat. Subjek 3, 4, dan 5 (Siswa *camper*) hanya mampu melalui tahap klarifikasi dan *Assessment* dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, sehingga solusi pemecahan masalah yang diberikan kurang tepat. Sedangkan subjek 6 (Siswa *quitter*), hanya mampu memenuhi tahap klarifikasi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.²⁴

²⁴ Suci Rohmatul Hidayah, Dinawati Trapsilasiwi, and Susi Setiawani, "Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VII F Mts. Al-Qodiri 1 Jember Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Segitiga Dan Segi Empat Ditinjau Dari Adversity Quotient," *Jurnal Edukasi* 3, no. 3 (2016): 21, <https://doi.org/10.19184/jukasi.v3i3.3517>.

Tabel 2.1 Pemetaan Kajian Terdahulu

No.	Nama, Judul, Tahun	Persamaan	Perbedaan
1.	Aviv Puji Indah Sari, Analisis Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> , 2019	Sama-sama membahas analisis penalaran ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i>	Tes penyelesaian masalah yang di bahas pada penelitian ini mengenai materi matematika, sedangkan pada penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan materi IPA terutama pada sains.
2.	Rochmatul Ummah dan Siti Maghfiroh Amin, Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Tipe "What's Another Way" Ditinjau dari <i>Adversity Quotient (AQ)</i> , 2018.	Sama-sama membahas mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> .	Perbedaannya mengenai tes pemecahan masalah yang dibahas pada penelitian ini mengenai materi matematika, sedangkan pada penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan materi IPA terutama pada sains.
3.	Nur 'Aini, Subiki, dan Bambang Supriadi, Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah (<i>Scientific Reasoning</i>) Siswa SMA di Kabupaten Jember Pada Pokok Bahasan Dinamika, 2018.	Sama-sama membahas mengenai kemampuan penalaran ilmiah siswa pada pembahasan materi fisika	Perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yakni ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> .
4.	Suci Rohmatul Hidayah,	Sama-sama membahas	Perbedaannya mengenai tes pemecahan masalah

<p>Dinawati Trapsilasiwi, dan Susi Setiawan, Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VII F Mts. Al Qodiri 1 Jember dalam Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Segitiga dan Segi Empat ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i>, 2016.</p>	<p>mengenai berpikir kritis siswa ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i></p>	<p>yang dibahas dalam penelitian ini tentang materi matematika dan penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan materi IPA yakni fisika.</p>
---	---	---

B. Kajian Teori

a. Pengertian Penalaran

Di dalam kamus besar Indonesia dituliskan bahwa nalar merupakan pertimbangan tentang baik dan buruk; aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis. Penalaran terjemahan dari reasoning. Menurut Santrock mengemukakan bahwa penalaran (*reasoning*) adalah pemikiran logis yang menggunakan logika induksi dan deduksi untuk menghasilkan simpulan.²⁵ Penalaran adalah kegiatan berpikir untuk menarik kesimpulan dengan menggunakan logika ilmiah dan menggunakan pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan sebelumnya.²⁶ Penalaran merupakan proses mendeskripsikan kesimpulan dari bukti. Kemampuan penalaran ilmiah

²⁵ Maria Theresia Nike, "Penalaran Deduktif Dan Induktif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Tingkat IQ," *APOTEMA* 1, no. 2 (2015): 67–75.

²⁶ Sari, "Analisis Penalaran Deduktif Atau Induktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient."(2019).

(*scientific reasoning*) juga menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran untuk mengantar siswa menuju masa depannya. Menurut Wegiref dalam jurnal Nur 'Aini, kemampuan bernalar merupakan bekal bagi siswa untuk memberikan alasan pada opini, tindakan untuk menarik kesimpulan, membuat keputusan, dan menggunakan bahasa yang tepat dalam menjelaskan setiap pemikkran dari alasan atau fakta.²⁷

Penalaran ilmiah mempunyai peran penting dalam proses pemecahan masalah. Ketika siswa memiliki keterampilan memecahkan masalah yang tinggi, maka dapat memberikan dampak pada pencapaian hasil belajar siswa yang lebih. Namun, hasil studi berlawanan menunjukkan tidak adanya hubungan antara desain pembelajaran dengan kemampuan penalaran ilmiah siswa terhadap hasil belajar akan tetapi hasil tersebut dikarenakan strategi belajar yang digunakan tidak mendesain siswa dapat berinteraksi secara heterogon dengan efektif. Penalaran ilmiah mempunyai peran penting dalam proses pemecahan masalah. Ketika siswa memiliki keterampilan memecahkan masalah yang tinggi, maka dapat memberikan dampak pada pencapaian hasil belajar siswa yang lebih efektif. Namun, hasil studi berlawanan menunjukkan tidak adanya hubungan antara desain pembelajaran dengan kemampuan penalaran ilmiah siswa terhadap hasil belajar akan tetapi hasil tersebut

²⁷ Aini, Subiki, and Supriadi, "Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah (Scientific Reasoning) Siswa SMA Di Kabupaten Jember Pada Pokok Bahasan Dinamika." *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, (Meret 2018): 121-126.

dikarenakan strategi belajar yang digunakan tidak mendesain siswa dapat berinteraksi secara heterogen dengan efektif.²⁸

b. Macam-macam penalaran

1) Penalaran deduktif

a) Pengertian Penalaran Deduktif

Deduktif berasal dari bahasa Inggris *deduction* yang berarti penarikan kesimpulan dari keadaan-keadaan yang umum, menemukan yang khusus dari yang umum, lawannya induksi. Menurut Sumaryono, Penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang telah disepakati yang bertolak dari hal-hal yang bersifat umum kepada hal-hal yang bersifat umum kepada hal-hal yang bersifat khusus. Stenberg mengemukakan bahwa penalaran deduktif adalah proses penalaran dari satu atau lebih pernyataan umum terkait dengan apa yang diketahui untuk mencapai satu kesimpulan logis tertentu. Dapat disimpulkan dari beberapa peneliti bahwa penalaran deduktif adalah suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan umum dengan menggunakan atau melibatkan teori untuk mencapai pernyataan khusus yang logis.²⁹

²⁸ Nia Erlina, Supeno, "Penalaran Ilmiah Dalam Pembelajaran Fisika," *Prosiding Seminar Nasional*, (Januari 2016): 473-480.

²⁹ Nike, "Penalaran Deduktif Dan Induktif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Tingkat IQ," (2017)

b) Indikator penalaran Deduktif

Menurut Sumartini indikator penalaran deduktif diantaranya adalah: (1) memahami masalah; (2) merencanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu; (3) melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu; (4) menarik kesimpulan secara deduktif.³⁰

Dalam penelitian ini menggunakan indikator penalaran deduktif ini.

2) Penalaran induktif

a) Pengertian Penalaran Induktif

Penalaran induktif adalah proses penalaran dari fakta-fakta atau observasi-observasi spesifik untuk mencapai kesimpulan yang dapat menjelaskan fakta-fakta tersebut secara koheren. Penarikan kesimpulan yang bertolak dari hal-hal yang khusus atau spesifik ke hal-hal yang bersifat umum juga dikemukakan oleh Sumaryono dan Santrock. Demikian juga dengan para ahli mengemukakan bahwa penalaran induktif merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat

³⁰ Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 5, Nomor 1, April 2015* 5, no. 1 (2015): 1–10.

suatu pernyataan baru yang bersifat umum berdasar pada beberapa pernyataan khusus yang diketahui benar.³¹

Dengan demikian penalaran induktif diartikan sebagai suatu proses atau aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang bersifat umum berdasarkan pada beberapa pernyataan khusus yang diketahui benar.

c. Penyelesaian Masalah Fisika

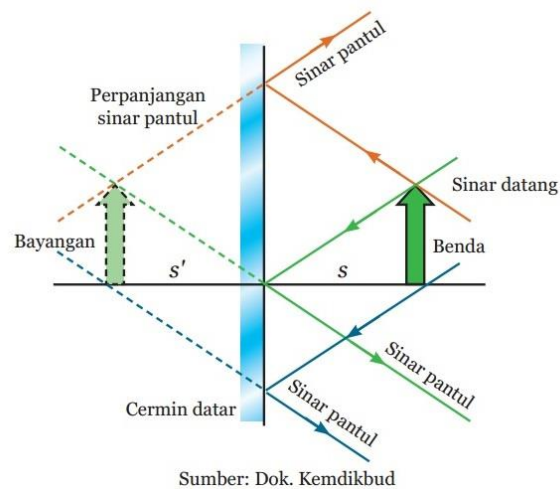
1) Pembentukan Bayangan Pada cermin dan Lensa

a) Pembentukan bayangan pada cermin datar

Pada saat menentukan bayangan pada cermin datar melalui diagram sinar, titik bayangan adalah titik potong berkas sinar-sinar pantul. Bayangan bersifat nyata apabila titik potongnya diperoleh dari perpotongan sinar-sinar pantul yang konvergen (mengumpul). Sebaliknya, bayangan bersifat maya apabila titik potongnya merupakan hasil perpanjangan sinar-sinar pantul yang divergen (menyebar).

IAIN JEMBER

³¹ Nike, "Penalaran Deduktif Dan Induktif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Tingkat IQ," (2017)



Gambar 2.1 Pembentukan Bayangan pada Cermin Datar

Dengan :

s = Jarak benda terhadap cermin

s' = Jarak bayangan terhadap cermin

Bayangan pada cermin datar bersifat maya. Titik bayangan dihasilkan dari perpotongan sinar-sinar pantul yang digambarkan oleh garis putus-putus.

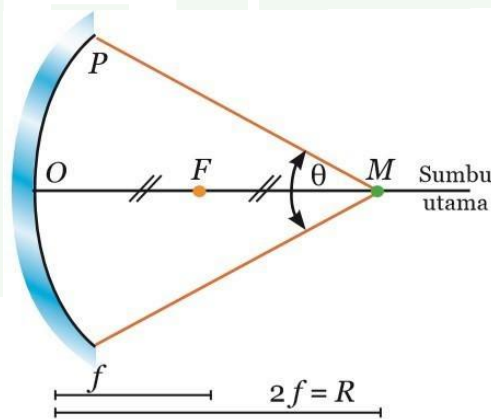
Untuk melukis pembentukan bayangan pada cermin datar dengan diagram sinar, ikutilah langkah-langkah berikut ini.

- (1) Lukis sebuah sinar dari benda menuju cermin dan dipantulkan ke mata, sesuai hukum pemantulan cahaya, yaitu sudut sinar datang sama dengan sudut sinar pantul.
- (2) Lukis sinar kedua sebagaimana langkah pertama.

- (3) Lukis perpanjangan sinar-sinar pantul tersebut di belakang cermin sehingga berpotongan. Perpotongan sinar-sinar pantul tersebut merupakan bayangan benda.
- (4) Jika diukur dari cermin, jarak benda terhadap cermin (s) harus sama dengan jarak bayangan terhadap cermin (s').

b) Pembentukan Bayangan pada Cermin Lengkung

Cermin cekung dan cembung irisan permukaannya berbentuk bola. Cermin yang irisan permukaan bola bagian mengkilapnya terdapat di dalam disebut cermin cekung, sedangkan cermin yang irisan permukaan bola bagian mengkilapnya terdapat di luar disebut cermin cembung. Agar dapat memahami unsur-unsur pada cermin cekung dan cembung, perhatikan Gambar 2.2.



Sumber: Dok. Kemdikbud

Gambar 2.2 Penampang Melintang Cermin Lengkung.

Bagian M adalah titik pusat kelengkungan cermin, yaitu titik pusat bola. Titik tengah cermin adalah O . Sumbu

utama yaitu, OM , garis yang menghubungkan titik M dan O . Sudut POM adalah sudut buka cermin jika titik P dan M adalah ujung-ujung cermin. Berdasarkan gambar 2.2, maka kita dapat menentukan unsur-unsur cermin lengkung, yaitu sebagai berikut.

(1) Pusat kelengkungan cermin

Pusat kelengkungan cermin merupakan titik di pusat bola yang diiris menjadi cermin. Pusat kelengkungan cermin biasanya disimbolkan dengan M .

(2) Vertex

Vertex merupakan titik di permukaan cermin dimana sumbu utama bertemu dengan cermin dan disimbolkan dengan O .

(3) Titik api (fokus)

Titik api adalah titik bertemunya sinar-sinar pantul yang datangnya sejajar dengan sumbu utama (terletak antara vertex dan pusat) dan disimbolkan dengan F .

(4) Jari-jari kelengkungan cermin

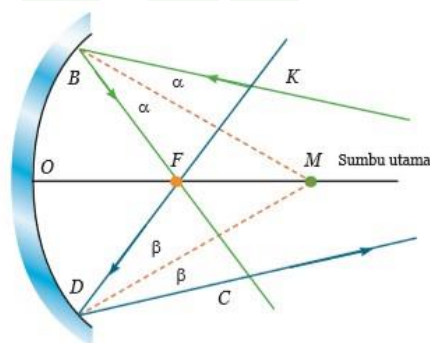
Jari-jari kelengkungan cermin adalah jarak dari vertex (O) ke pusat kelengkungan cermin (M). Jari-jari kelengkungan cermin biasanya disimbolkan dengan R .

(5) Jarak fokus

Jarak fokus cermin adalah jarak dari vertex ke titik api dan disimbolkan dengan f .

c) Cermin Cekung

Hukum pemantulan yang menyatakan besar sudut datang sama dengan sudut pantul, berlaku pula untuk cermin cekung. Pada cermin cekung, garis normal adalah garis yang menghubungkan titik pusat lengkung cermin M dengan titik jatuhnya sinar. Garis normal pada cermin lengkung berubah-ubah, bergantung pada titik jatuh sinar. Misalnya, jika sinar datang dari K mengenai cermin cekung di B , maka garis normalnya adalah garis MB dan sudut datangnya adalah sudut $KBM = \alpha$. Sesuai hukum pemantulan, maka sudut pantulnya, adalah sudut $MBC = \alpha$ dan sinar pantulnya adalah sinar BC .



Sumber: Dok. Kemdikbud

Gambar 2.3 Pemantulan Pada Cermin Cekung

Sinar datang dari K mengenai cermin cekung di D , maka garis normalnya adalah garis MD dan sudut datangnya adalah sudut $KDM = \beta$. Sesuai hukum pemantulan, maka sudut pantulnya, adalah sudut $MDC = \beta$, sedangkan sinar pantulnya

adalah sinar DC. Hal yang sama berlaku juga pada cermin cembung.

d) Persamaan Cermin Cekung

Persamaan cermin cekung menyatakan hubungan kuantitatif antara jarak benda ke cermin (s), jarak bayangan ke cermin (s'), dan panjang fokus (f)

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

Dengan :

f = Jarak Fokus (cm)

s = Jarak benda ke cermin (cm)

s' = Jarak bayangan (layar) ke cermin (cm)

Selain persamaan tersebut kamu juga harus mengetahui perbesaran bayangan yang dihasilkan oleh cermin cekung.

Rumus perbesaran pada cermin cekung adalah

$$M = \frac{h'}{h} = \left| \frac{s'}{s} \right|$$

dengan :

M = perbesaran

s = jara benda ke cermin

h = tinggi benda

s' = jarak bayangan (layar) ke cermin

h' = tinggi bayangan

catatan :

h' positif (+) menyatakan bayangan adalah tegak (dan maya)

h' negatif (-) menyatakan bayangan terbalik (dan nyata)

e) Cermin Cembung

Hal yang perlu diperhatikan yaitu titik fokus F dan titik pusat kelengkungan cermin M untuk cermin cembung persamaan cermin cembung jarak fokus (f) dan jari-jari cermin (R) selalu dimasukkan bertanda negatif. Dengan catatan bahwa dalam cermin cembung harga f dan R bernilai negatif (-).³²

2) Penyelesaian Masalah Fisika

Arti penyelesaian masalah adalah menerima suatu masalah menjadi sebuah tantangan untuk menyelesaikan masalah yang dialami dan menjadikan masalah sebagai batu loncatan menuju ke suksesan. Penyelesaian masalah adalah suatu usaha manusia untuk menyelesaikan masalah dengan menggabungkan aturan-aturan dan konsep-konsep yang dimiliki. Dari penjelasan diatas maka dapat diartikan bahwa seseorang dikatakan memiliki kemampuan baru apabila mampu menyelesaikan suatu masalah. Kemampuan seperti inilah yang dapat membantu seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah yang relevan dan dapat membantu seseorang dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Sutarto mengatakan bahwa jika seseorang ingin mencapai tujuan yang diinginkan maka seseorang

³²Sukarno Sulistyowati, *Ilmu Pengetahuan Alam, Journal of Chemical Information and Modeling*, vol. 53, 2018.

tersebut harus bisa mengetahui proses untuk penyelesaian suatu masalah. Tahap penyelesaian masalah terdiri dari 4 langkah penyelesaian berikut:³³

a) Memahami masalah

Siswa dapat memahami masalah jika siswa mampu mengerti arti dari setiap kata yang terdapat pada masalah. sehingga siswa dapat mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Siswa dapat mencari alternatif penyelesaian untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan menuliskan pola, grafik dan konsep yang ditanyakan.

b) Merencanakan penyelesaian

Sebelum merencanakan suatu penyelesaian masalah yang pertama kali harus diketahui adalah menghubungkan konsep yang ada pada masalah. Untuk menyelesaikan masalah yang kompleks maka yang harus dilakukan adalah menjadikan sub-sub masalah supaya lebih mudah untuk merencanakan penyelesaian. Dalam merencanakan penyelesaian siswa harus dapat menghubungkan konsep yang ditanyakan pada masalah tersebut dengan konsep yang dimiliki. Manfaat menghubungkan konsep tersebut untuk memunculkan ide.

c) Melakukan rencana penyelesaian

³³Sutarto Hadi and Radiyatul Radiyatul, "Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2014): 53–61, <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>.

Melakukan rencana penyelesaian harus dilakukan dengan teliti dalam menuliskan setiap langkah penyelesaian dalam melakukan perhitungan siswa dituntut untuk teliti dan tekun supaya tidak mengalami kesalahan dan hasil yang diperoleh sesuai dengan apa yang ditanyakan.

d) Mengecek kembali hasil penyelesaian

Pada tahap ini, siswa melakukan pengecekan kembali setiap langkah yang dilakukan, supaya mengetahui apakah setiap langkah yang dilakukan sudah benar ataukah masih ada disimpulkan bahwa penyelesaian masalah adalah upaya seseorang untuk menyelesaikan masalah dan menjadikan masalah sebagai tantangan menuju kesuksesan.³⁴

d. *Adversity Quotient*

1) Pengertian

Adversity Quotient (AQ) merupakan kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan yang dihadapinya. Adversity quotient (AQ) dapat menjadi indikator seberapa kuatkah seseorang dapat terus bertahan dalam suatu pergumulan, sampai pada akhirnya orang tersebut dapat keluar sebagai pemenang, mundur di tengah jalan atau bahkan tidak mau menerima tantangan sedikit pun. Suksesnya pekerjaan dan hidup seseorang banyak ditentukan oleh AQ. Orang yang memiliki AQ lebih

³⁴Hadi and Radiyatul." Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama," 53-61.

tinggi, tidak dengan mudah menyalahkan pihak lain atas persoalan yang dihadapinya melainkan bertanggung jawab untuk menyelesaikan masalah. Orang tersebut tidak mudah mengeluh dan tidak mudah berputus asa walau kondisi seburuk apapun. Justru sebaliknya, dengan segala keterbatasannya, mampu berpikir, bertindak dan menyiasati diri untuk maju terus. Sebaiknya, rendahnya AQ seseorang adalah tumpukan daya tahan hidup. Mengeluh sepanjang hari ketika menghadapi persoalan dan sulit untuk melihat hikmah dibalik semua permasalahan yang dihadapinya.

2) Klasifikasi

Stoltz (2000) mengelompokkan orang kedalam tiga kategori AQ, yaitu: *quitter* (AQ rendah), *camper* (AQ sedang) dan *climber* (AQ tinggi). Jika pengelompokkan ini lebih diperhalus maka terdapat kelompok diantara kategori *quitter* dengan kategori *camper* dan diantara kategori *camper* dengan *climber*. Kelompok yang berada diantara kategori *quitter* dengan kategori *camper* disebut kategori peralihan dari *quitter* ke *camper*. Kelompok yang berada diantara kategori *camper* dengan kategori *climber* disebut kategori peralihan dari *camper* ke *climber*.³⁵

³⁵ Stoltz, "Adversity Quotient: Turning Obstacles into Opportunities," *Technovation* 20, no. 7 (2000): 402, [https://doi.org/10.1016/s0166-4972\(00\)00010-9](https://doi.org/10.1016/s0166-4972(00)00010-9).

Stoltz menyatakan terdapat tiga tingkatan daya juang seseorang dalam menghadapi masalah, antara lain:³⁶

a) Tipe *Quitter*

Tipe *quitter* adalah anak yang berusaha menjauh dari permasalahan. Ciri-ciri anak tipe *quitter*, misalnya: usahanya sangat minim, begitu melihat kesulitan ia akan memilih mundur, dan tidak berani menghadapi permasalahan. Siswa *quitter* adalah siswa yang mudah mengeluh, putus asa, dan malas berusaha serta siswa ini kurang motivasi untuk belajar sehingga dia beranggapan bahwa IPA terutama fisika merupakan pelajaran yang sulit dan dia pun malas belajar. Jadi dapat disimpulkan bahwa *quitter* adalah anak yang berusaha menjauh dari permasalahan, memilih keluar, menghindari kewajiban, mundur, dan berhenti. Individu dengan tipe ini memilih untuk berhenti berusaha.

b) Tipe *Camper*

Tipe *camper* adalah anak yang mudah puas dengan usaha yang telah dia lakukan serta tidak ingin mengambil risiko yang berat. Anak tipe *camper* ini dia tidak ingin berusaha lebih giat untuk mencapai hasil terbaik walaupun kesempatan itu ada dan dia tidak mau memanfaatkan kesempatan yang ada. Mereka memiliki pandangan bahwa

³⁶ Stoltz. "Adversity Quotient: Turning Obstacles into Opportunities," 402.

yang terpenting sudah berusaha dan yang terpenting naik kelas walaupun tidak menjadi juara kelas. Jadi dapat disimpulkan bahwa camper adalah anak yang tak mau mengambil resiko yang terlalu besar dan merasa puas dengan kondisi atau keadaan yang telah dicapainya saat ini.

c) Tipe *Climber*

Tipe *climber* adalah anak yang mempunyai tujuan untuk target. Siswa yang termasuk tipe ini dia senang belajar dan tidak mudah putus asa. Dia berjuang untuk mendapatkan hasil yang terbaik dan diapun tidak mudah mengeluh serta menjadikan kesulitan sebagai batu loncatan menuju kesuksesan serta dia akan berusaha semaksimal mungkin untuk mencapai cita-cita. Dia tidak mengenal kata menyerah serta dia tertantang untuk menyelesaikan masalah yang sulit sekalipun. Jadi dapat disimpulkan bahwa *climber* adalah mereka sedang belajar dan individu tidak mudah putus asa serta selalu berusaha mencapai hal yang terbaik.

e. Hubungan penalaran deduktif dan induktif dalam menyelesaikan masalah Fisika

Penalaran dan menyelesaikan masalah merupakan dua hal yang saling berhubungan. Penalaran deduktif atau induktif merupakan salah satu kecakapan siswa untuk menarik kesimpulan. Penalaran deduktif atau induktif dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah

fisika. Ketika seseorang dihadapkan pada suatu masalah, maka yang bersangkutan akan berpikir untuk menyelesaikan masalah itu. Untuk menyelesaikan masalah memerlukan proses berpikir, mulai dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan mengecek kembali hasil penyelesaian. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2
Indikator Penalaran Deduktif dan Induktif dalam Menyelesaikan Masalah Sains Fisika

Tahapan	Indikator Penalaran Deduktif	Indikator Penalaran Induktif
Memahami masalah	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah fisika	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah fisika
Merencanakan penyelesaian	Merencanakan perhitungan berdasarkan rumus	Menentukan strategi mencoba-coba
Melakukan rencana penyelesaian	Melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus	Menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba
Mengecek kembali hasil penyelesaian	Menarik kesimpulan	Menarik kesimpulan

Berdasarkan indikator tersebut, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Siswa dikatakan menggunakan penalaran deduktif dalam menyelesaikan masalah fisika, jika siswa menggunakan teori atau rumus fisika sebelumnya yang sudah dibuktikan kebenarannya.

2) Siswa dikatakan menggunakan penalaran induktif dalam menyelesaikan masalah fisika, jika siswa menggunakan cara mencoba-coba atau pengamatan.

f. Hubungan Penalaran Deduktif Dan Induktif Dengan *Adversity Quotient*.

Berdasarkan uraian diatas peneliti menduga adanya hubungan antara penalaran deduktif atau induktif dengan *adversity quotient*, karena *adversity quotient* merupakan kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau permasalahan dengan memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki. Sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh penelitian sebelumnya tentang *adversity quotient* adalah kecerdasan seseorang dalam mengatasi suatu permasalahan dalam kehidupan.³⁷

Adversity quotient oleh peneliti diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau permasalahan dengan memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki. Penalaran deduktif ataupun penalaran induktif merupakan salah satu cara untuk menarik kesimpulan serta cara untuk menyelesaikan masalah fisika. Seorang siswa dalam usaha menyelesaikan masalah fisika tidak terlepas dari berbagai kesulitan dan tantangan tersendiri yang berbeda-beda antara siswa satu dengan siswa yang lain.

³⁷ Stoltz." Adversity Quotient: Turning Obstacles into Opportunities," 402.

Siswa Sekolah Menengah Pertama dituntut mampu menyelesaikan masalah fisika. Kesulitan atau hambatan yang dirasakan siswa dalam menyelesaikan masalah tidak menutup kemungkinan siswa untuk menggunakan penalaran deduktif atau induktif dalam menyelesaikan masalah fisika. Hal tersebut dikarenakan tidak semua siswa dapat mengaplikasikan rumus fisika dalam menyelesaikan masalah fisika. Kemampuan, dan kegigihan siswa dapat membuat siswa mampu menyelesaikan masalah fisika termasuk masalah yang berkaitan dengan penalaran deduktif atau induktif.³⁸

Uraian diatas dapat memberikan gambaran bahwa terdapat hubungan antara penalaran deduktif atau induktif dengan *adversity quotient* karena salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah fisika adalah kemampuan dan kegigihan siswa dalam menghadapi kesulitan.

³⁸ Azza Agustina Rahma, "Profil Antisipasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Perhitungan Pada Media Triomino Ditinjau Dari Adversity Quotient" 192, no. 4 (2018), http://ec.europa.eu/energy/res/legislation/doc/biofuels/2006_05_05_consultation_en.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.saa.2017.10.076%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.biortech.2018.07.087%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.fuel.2017.11.042%0Ahttps://doi.org/10.1016/j

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis penelitian

Pendekatan penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian. Penelitian kualitatif sering disebut juga metode penelitian *naturalistik* karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*) dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah.³⁹

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu masalah. Penelitian ini menggambarkan penalaran deduktif atau induktif menyelesaikan masalah fisika dibedakan dari *Adversity Quotient* (AQ). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskripsi, dengan pendekatan kualitatif. Untuk memperoleh data penalaran deduktif dan induktif siswa dalam menyelesaikan masalah fisika, peneliti menggunakan angket AQ yang diberikan oleh peneliti untuk mengetahui seberapa kemampuan siswa dalam pembelajaran IPA dan juga berupa tes soal uraian yang selanjutnya diwawancarai terkait hasil kerja siswa.

B. Lokasi Penelitian

Tempat yang digunakan untuk melakukan penelitian penalaran ilmiah dalam menyelesaikan masalah fisika berdasarkan *adversity quotient* adalah

³⁹ Sugiyono, "Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi", Bandung: ALFABETA (2013).

Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi yang beralamat Jalan Mawar no. 35, Penataban, Giri, Banyuwangi dengan kode pos 68422 . Dilaksanakan pada kelas VIII B ganjil dan genap semester genap materi Pembentukan Bayangan pada Cermin dan Lensa. Lokasi dipilih karena berdasarkan hasil wawancara dari salah satu peserta didik dan guru di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi terdapat kelas prestasi yang menggolongkan siswa dengan penalaran ilmiah dan daya juang siswa yang sesuai dengan permasalahan yang diteliti oleh peneliti. Sehingga dari hal tersebut dirasa lokasi yang dipilih sesuai dengan yang akan diteliti.

C. Subjek Penelitian

Pemilihan subjek yakni dengan memilih satu kelas VIII yang ada dengan bantuan guru Ilmu Pengetahuan Alam. Dalam penelitian ini metode pemilihan subjek menggunakan *purposive sampling*. Dimana, *purposive sampling* merupakan metode pengambilan subjek berkaitan dengan tujuan penelitian yaitu untuk mendeskripsikan penalaran ilmiah siswa dalam menyelesaikan masalah fisika ditinjau dari *adversity quotient*. Peneliti mengambil subjek satu kelas VIII B ganjil dan genap untuk diberikan angket penalaran ilmiah dan *Adversity Quotient*. Peneliti mengadopsi parameter kemampuan bernalar ilmiah siswa untuk memilih subjek dengan kategori deduktif dan induktif dalam kelompok *quitter*, *camper*, dan *climber*. Berikut adalah tabel penalaran ilmiah dan kelompok *Adversity Quotient*.

Tabel 3.1.
Kriteria Deduktif dan Induktif

Kategori Siswa	Kriteria
Deduktif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami masalah yang berkaitan dengan masalah 2. Mampu merencanakan perhitungan berdasarkan rumus 3. Mampu melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus 4. Mampu menarik kesimpulan
Induktif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menentukan strategi mencoba-coba 2. Mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba 3. Mampu menarik kesimpulan

Tabel 3.2.
Kriteria *Quitter*, *Camper*, Dan *Climber*

Kategori siswa	Kriteria
<i>Quitter</i> (Rendah)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usahnya minim 2. Begitu melihat kesulitan ia akan memilih mundur 3. Tidak berani menghadapi permasalahan.
<i>Camper</i> (Sedang)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mudah puas 2. Tidak ingin mengambil risiko yang berat 3. Tidak ingin berusaha lebih giat untuk mencapai hasil terbaik walaupun kesempatan itu ada dan tidak mau memanfaatkan kesempatan yang ada.
<i>Climber</i> (Tinggi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Senang belajar 2. Tidak mudah putus asa 3. Berjuang mendapatkan hasil terbaik 4. Menjadikan kesulitan sebagai batu loncatan menuju kesuksesan 5. Berusaha semaksimal mungkin.

Tabel 3.3
Pengklasifikasian Kelompok Penalaran Ilmiah

Kategori Siswa	Skor
Penalaran Induktif	$0 \leq x \leq 50$
Penalaran Deduktif	$50 \leq x \leq 100$

Tabel 3.4
Pengklasifikasian Kelompok *Adversity Quotient* (Stolz)

Kategori Siswa	Skor
<i>Quitters</i>	$0 \leq x \leq 40$
<i>Campers</i>	$40 \leq x \leq 80$
<i>Climbers</i>	$80 \leq x \leq 100$

Berdasarkan perolehan skor tersebut serta melalui saran dan rekomendasi dari guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam tentang penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah fisika akan di ambil enam subjek dari kategori *quitter*, *camper* dan *climber*. Adapun objek dalam penelitian ini adalah penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah fisika.

Tabel 3.5
Subjek Penelitian Wawancara (Stolz)

No.	Inisial	Kategori Siswa	Kode	Skor
1.	GAR	<i>Qutter</i>	S_1	38
2.	ANP	<i>Quitter</i>	S_2	38
3.	NSAK	<i>Camper</i>	S_3	74
4.	FA	<i>Camper</i>	S_4	58
5.	TWAZ	<i>Climber</i>	S_5	85
6.	SRP	<i>Climber</i>	S_6	82

Cara pengambilan sampel sebagai sumber data wawancara dilakukan dengan memilih beberapa peserta didik kelas VIII B dan guru IPA kelas VIII serta kepala sekolah (atau yang mewakilinya) yang memiliki peluang sama untuk dijadikan sampel. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII B, guru mata pelajaran IPA KELAS VIII serta kepala sekolah (atau yang mewakilinya). Pertimbangan yang digunakan dalam menentukan subjek yaitu berdasarkan beberapa hal:

1. Peserta didik kelas VIII MTsN 1 Banyuwangi sudah menerima materi Pembentukan Bayangan pada Cermin dan Lensa dan dianggap mampu menyelesaikan soal fisika dengan penalaran ilmiah
2. Guru Ilmu Pengetahuan Alam terutama pada pelajaran Fisika MTsN 1 Banyuwangi yang mengajar di kelas VIII karena lebih mengerti materi pembentukan bayangan pada cermin dan lensa serta mengetahui kemampuan kognitif, karakter peserta didik kelas VIII.
3. Wakil kepala bagian kesiswaan MTsN 1 Banyuwangi karena beliau mengerti bagaimana kondisi peserta didik. Serta berperan dalam pembentukan program yang sesuai visi dan misi MTsN 1 Banyuwangi.

D. Teknik pengumpulan data

Data dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui bagaimana penalaran ilmiah dari masing-masing siswa yang memiliki kategori *quitter*, *camper*, dan *climber* dalam menyelesaikan masalah fisika yang diberikan.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Angket (*kuesioner*)

Angket atau *kuesioner* adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket (*kuesioner*) cocok dan dianggap efisien digunakan apabila jumlah responden cukup banyak dan tersebar di wilayah yang luas. Dengan adanya angket (*kuesioner*) ini peneliti bisa tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang diharapkan dari responden. Angket (*kuesioner*) dapat berupa pertanyaan-pertanyaan tertutup atau terbuka yang dapat diberikan langsung kepada responden atau bisa melalui *google form*.

Angket terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui apakah layak atau tidak sebelum digunakan untuk penelitian. Instrumen yang sudah di validasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar masalah yang diberikan layak, valid dan dapat digunakan untuk mengetahui penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah fisika ditinjau dari *adversity quotient* yang dikelompokkan dengan kategori *quitters*, *campers*, dan *climbers*.

b. Tes penyelesaian masalah fisika

Tes penyelesaian masalah fisika digunakan untuk memperoleh data kualitatif tentang penalaran ilmiah yakni deduktif dan induktif siswa dalam menyelesaikan masalah fisika dibedakan berdasarkan *adversity quotient*. Tes ini diberikan setelah subjek mengisi data angket penelitian. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah suatu masalah fisika

materi pembentukan sifat bayangan pada cermin dan lensa untuk mengetahui penalaran ilmiah deduktif dan induktif siswa berupa tiga masalah fisika pembentukan sifat bayangan. Masalah fisika dirancang dengan tujuan untuk memudahkan penelitian mengetahui ide-ide dan langkah-langkah yang ditempuh oleh siswa dalam menyelesaikan masalah secara mendalam. Penyusunan masalah pada penelitian ini berdasarkan indikator penalaran deduktif dan penalaran induktif serta tahapan penyelesaian masalah menurut polya.

Soal tes penyelesaian masalah fisika pembentukan sifat bayangan pada cermin dan lensa terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui apakah layak atau tidak sebelum digunakan untuk penelitian. Instrumen yang sudah di validasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar masalah yang diberikan layak, valid dan dapat digunakan untuk mengetahui penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah fisika ditinjau dari *adversity quotient*.

c. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada siswa yang dijadikan subjek penelitian untuk mengetahui lebih dalam tentang penalaran ilmiah siswa dalam menyelesaikan masalah fisika ditinjau dalam *adversity quotient*.

Teknik wawancara yang digunakan adalah teknik semi struktur yaitu gabungan dari teknik wawancara struktur dan bebas sehingga wawancara

dilakukan secara serius tetapi santai agar memperoleh informasi semaksimal mungkin.

Adapun langkah-langkah untuk melakukan wawancara adalah

- 1) Peneliti memberikan pertanyaan kepada subjek berdasarkan lembar pedoman wawancara yang telah dibuat dan divalidasi.
- 2) Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti sesuai mengerjakan tes penyelesaian masalah fisika.
- 3) Peneliti mencatat hal-hal penting untuk data tentang penalaran ilmiah siswa dalam menyelesaikan masalah fisika.

Pedoman wawancara digunakan sebagai arahan dalam melakukan wawancara agar dalam pelaksanaannya tidak ada informasi yang terlewatkan dan wawancara menjadi terarah. Wawancara yang dilakukan

meliputi wawancara klarifikasi atas jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes penyelesaian masalah fisika pembentukan sifat bayangan pada cermin dan lensa dan wawancara konfirmasi untuk menggali informasi yang tidak terungkap dari hasil jawaban tertulis siswa. Informasi yang dikumpulkan oleh penelitian yaitu penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah fisika. Sebelum pedoman wawancara digunakan, pedoman wawancara ini divalidasi terlebih dahulu oleh validator. Validasi ini bertujuan untuk mengukur kejelasan dan kesesuaian pertanyaan dalam mengungkapkan informasi.

Adapun nama-nama validator instrumen dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6
Daftar Validator Instrumen Penelitian

No.	Nama Validator	Jabatan
1.	Muhammad Muhib Alwi, M. A.	Dosen Bimbingan Konseling Islam IAIN Jember
2.	Dinar Makhtuf Fajar, S. Pd., M. P.Fis.	Dosen Tadris Ilmu Pengetahuan Alam IAIN Jember
3.	Dr. A. Suhardi, S. T., M. Pd.	Dosen Tadris Ilmu Pengetahuan Alam IAIN Jember
4.	Dra. Maseni	Guru Ilmu Pengetahuan Alam MTsN 1 Banyuwangi

d. Dokumentasi

Dokumentasi memiliki arti upaya mengumpulkan data dengan menyelidiki. Dokumentasi ini sebagai pelengkap atau pendukung, dengan menggunakan teknik ini peneliti mampu melampirkan bukti-bukti dari penelitian yang dilakukan secara nyata berupa Paper. Sehingga dapat menambah kredibilitas penelitian yaitu dengan melampirkan foto-foto atau karya tulis akademik dan seni yang ada. Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal penting atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, agenda dan sebagainya (internet atau situs-situs yang sesuai dengan penelitian).⁴⁰

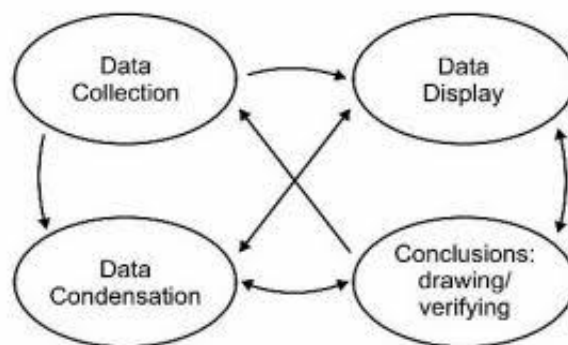
Adapun data-data yang ingin diperoleh dengan menggunakan teknik dokumentasi dalam penelitian ini sebagai berikut: a) Data guru dan peserta didik Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi b) Gambar sekolah/denah sekolah.

⁴⁰ Mundir, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*, (Jember: STAIN Jember Press, 2013), 186.

E. Analisis data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil pengisian angket, tes penyelesaian masalah fisika, wawancara, dan dokumentasi dengan mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kepada pola, memilih mana yang penting dan akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.⁴¹ Penelitian ini menggunakan analisis data metode Miles Huberman.

Teknik analisis data yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman yaitu kegiatan pengumpulan data, penyajian data dan penarikan kesimpulan berlangsung dengan siklus yang bersifat interaktif. Adapun kegiatan analisis data yang dilakukan dalam analisis data kualitatif yaitu:



Gambar 3.1

Tahapan Analisis Data Menurut Miles & Huberman

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung : ALFABETA, 2017)

a. Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Pengumpulan data yaitu data pertama atau mentah yang dikumpulkan dalam satu penelitian.

b. Kondensasi Data (*Data Condensation*)

Kondensasi data merupakan proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksi, dan mentransformasikan data dari catatan lapangan yang ditulis, transkrip wawancara, dokumen, dan temuan empirik lainnya.

1. Menyeleksi (*selecting*)

Saat melakukan proses *selecting*, peneliti harus benar-benar selektif dalam menentukan informasi atau data yang lebih penting untuk selanjutnya dilakukan analisis.

2. Memfokuskan (*focusing*)

Tahap ini merupakan bentuk sebelum dilakukannya analisis tetapi setelah peneliti melakukan *selecting* data. Pada tahap ini, peneliti memfokuskan data sesuai dengan fokus penelitian, yaitu :

- a) Bagaimana penalaran ilmiah siswa tipe *quitter* dalam menyelesaikan masalah fisika
- b) Bagaimana penalaran ilmiah siswa tipe *camper* dalam menyelesaikan masalah fisika
- c) Bagaimana penalaran ilmiah siswa tipe *climber* dalam menyelesaikan masalah fisika

Sehingga data yang tidak berkaitan dengan fokus penelitian tersebut, perlu dibuang dan tidak akan digunakan.

3. Mengabstraksi (*abstracting*)

Mengabstraksi merupakan kegiatan merangkum isi atau inti dengan cara mengevaluasi data yang telah terkumpul. Pada tahap ini, peneliti merangkum data yang telah difokuskan berdasarkan data yang paling penting, dan paling dibutuhkan.

4. Menyederhanakan dan Mentransformasikan (*simplifying and transforming*)

Pada tahap ini, data yang telah diabstraksi akan disederhanakan dan ditransformasikan dengan berbagai cara, yakni melalui ringkasan singkat, mengklasifikasikan data pada satu pola yang lebih luas, dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini, peneliti menyederhanakan dan mentransformasi data yang telah diabstraksi.

c. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data merupakan sebuah pengorganisasian, penyatuan informasi yang memungkinkan untuk penyimpulan dan tindakan.

Penyajian data ini dapat membantu untuk memahami apa yang terjadi dan dapat pula melakukan sesuatu, termasuk analisis yang lebih mendalam atau mengambil aksi sesuai dengan pemahaman tertentu.

d. Penarikan Kesimpulan (*Conclusions Drawing*)

Penarikan kesimpulan yaitu sebuah kegiatan analisis yang penting untuk menarik kesimpulan dan verifikasi. Pada penelitian ini, kesimpulan

didasarkan pada data yang telah diperoleh yakni dari hasil analisis angket yang di sebar kepada peserta didik kelas VIII yang didukung dengan tes penyelesaian masalah fisika, wawancara, dan dokumentasi.

Analisis data dari angket, tes penyelesaian masalah fisika, dan wawancara berupa kualitatif.

1. Analisis Data Angket

Analisis data angket dalam penelitian ini berupa skor yang diperoleh dari tabel pengisian angket kemudian dianalisis dalam bentuk data kualitatif mengenai penalaran ilmiah dalam *adversity quotient*.

2. Analisis data tes penyelesaian masalah

Analisis data tes penyelesaian masalah dalam penelitian ini bukan berupa skor yang diperoleh dari pengerjaan siswa karena data yang dianalisis adalah data kualitatif. Hasil analisisnya berupa gambaran atau deskripsi penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah fisika ditinjau dari *adversity quotient*.

3. Analisis Hasil Wawancara

a. Reduksi data

Reduksi data dalam penelitian ini adalah sebagai rangkaian kegiatan merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dan membuang yang tidak perlu. Kegiatan yang dilakukan saat mereduksi data adalah sebagai berikut:

- 1) Menuliskan hasil wawancara dengan tepat apa yang diucapkan subjek.

- 2) Mentranskrip hasil wawancara yang berupa kata-kata hasil wawancara termasuk informasi subjek saat kegiatan wawancara berlangsung dalam kegiatan menstrankip tersebut dilakukan juga pemberian kode. Kode yang digunakan memuat inisial subjek, nomor wawancara dan nomor jawaban seperti berikut :

P dan $S_{a.b}$

P : Pewawancara

S : Subjek Penelitian

a.b : Kode digit setelah S. Digit pertama menyatakan subjek a.b.c ke-a, $a = 1,2,3,\dots$ digit kedua menyatakan wawancara ke-b, $b = 1,2,3,\dots$

Contoh :

P : Pewawancara

$S_{1.1}$: Subjek S_1 , wawancara ke-1

- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan catatan saat wawancara untuk mengurangi kesalahan penulisan pada hasil transkrip.

b. Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data dalam bentuk teks naratif. Pada masing-masing siswa, dilihat penalaran deduktif atau induktif yang muncul dan bagaimana dasar penalaran itu muncul saat penyelesaian masalah fisika. Penyajian data dilakukan sebagai berikut :

1) Menyajikan data hasil wawancara kemudian melakukan pemeriksaan data untuk menentukan kekonsistenan informasi yang diberikan subjek penelitian sehingga diperoleh data penelitian yang valid.

2) Membahas data hasil wawancara yang telah valid untuk mendeskripsikan penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah fisika ditinjau dari *adversity quotient*.

c. Penarikan Kesimpulan

Langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan. Setelah data disajikan, selanjutnya dilakukan kredibilitas atau triangulasi data. Triangulasi bertujuan untuk melihat konsistensi data yang telah diperoleh dan meningkatkan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan. Pemilihan jenis triangulasi ini didasarkan pada tujuan penelitian. Data yang diperoleh dari subjek pertama dibandingkan dengan subjek kedua dari masing-masing kategori *adversity quotient*. Data dari kedua sumber tersebut dideskripsikan dan dikategorikan, mana pendapat yang sama dan mana pendapat yang berbeda. Jika hasilnya menunjukkan data yang diperoleh dari subjek pertama sama dengan subjek kedua dari masing-masing kategori maka diperoleh data yang kredibel.

F. Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan pandangan dari konsep validitas dan reabilitas disesuaikan dengan runtutan pengetahuan, kriteria dan paradigma

sendiri. Hal ini dilakukan demi menjamin keakuratan data, karena data salah akan menghasilkan kesimpulan yang salah. Dalam menguji keabsahan data, peneliti menjelaskan strategi yang dipakai yaitu strategi triangulasi. Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu lain di luar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap suatu data. Adapun yang jenis triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber dilakukan untuk menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber. dan triangulasi teknik yaitu dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa teknik yaitu pengisian angket, tes penyelesaian masalah fisika, wawancara, dan dokumentasi.

G. Tahap-tahap Penelitian

Agar proses penelitian terlaksana secara sistematis dan mempermudah peneliti dalam menyusun hasil penelitian, maka dilakukan tahap-tahap penelitian sebagai berikut:

a. Tahap Pendahuluan

Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa kegiatan:

- 1) Pengajuan judul proposal ke kaprodi Tadris IPA IAIN Jember.
- 2) Konsultasi proposal kepada dosen pembimbing.
- 3) Melakukan studi pendahuluan, yaitu mengidentifikasi, merumuskan masalah, dan melakukan studi literatur.
- 4) Membuat proposal penelitian.

- 5) Membuat instrumen penelitian, yang terdiri dari angket, penyelesaian masalah dan pedoman wawancara

b. Tahap Pelaksanaan

Penelitian Pada tahap pelaksanaan penelitian ini, kegiatan yang dilakukan peneliti meliputi:

- 1) Mengurus surat izin penelitian kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember dan diteruskan kepada Kepala MTSN 1 Banyuwangi.
- 2) Melakukan pengisian angket AQ dengan mengambil sampel satu kelas dan di nilai rata-rata kelas
- 3) Mengumpulkan data dengan cara memberikan tes penyelesaian masalah fisika kepada peserta didik yang menjadi subjek penelitian.
- 4) Melakukan wawancara dengan guru IPA dan siswa yang menjadi subjek penelitian.
- 5) Mentranskrip hasil wawancara dengan narasumber.
- 6) Mendokumentasikan hal-hal yang berkaitan dengan kebutuhan peneliti dalam penelitian.

c. Mengidentifikasi Data

Setelah tahap pelaksanaan selesai dilaksanakan, maka langkah selanjutnya adalah tahap analisis data. Data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan, selanjutnya dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Namun, sebelum data dianalisis, data terlebih dahulu dideskripsikan. Dalam hal ini, data yang dianalisis adalah data hasil

wawancara serta hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah fisika.

d. Tahap Akhir Penelitian

Pada tahap akhir penelitian, kegiatan yang dilakukan peneliti meliputi:

- 1) Menyusun laporan hasil penelitian sesuai dengan sistem penulisan skripsi IAIN Jember.
- 2) Ujian pertanggung jawaban di depan dosen penguji dan dosen pembimbing.



BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

1. Profil Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi

MTs Negeri 1 Banyuwangi sebagai lembaga pendidikan umum yang berciri khusus Islam memiliki rasa tanggung jawab besar terhadap kaderisasi bangsa dalam menghadapi era globalisasi, reformasi, dan otonomi Daerah.

Letak MTs Negeri 1 Banyuwangi di Kecamatan Giri, bukan hanya menampung Calon Siswa dari Kecamatan Giri saja, tetapi juga dari Kecamatan lain di wilayah Kabupaten Banyuwangi.

MTs Negeri 1 Banyuwangi juga merupakan sekolah yang memiliki jumlah siswa paling banyak ditingkat MTs/SMP yang ada di Kabupaten Banyuwangi meskipun sudah melakukan seleksi PPDB dan menolak siswa karena kapasitas ruang dan lainnya yang tidak memungkinkan namun minat masyarakat untuk menyekolahkan anaknya di MTs Negeri I Banyuwangi semakin bertambah dari tahun ke tahun, dengan jumlah siswa 1123 orang untuk tahun pelajaran 2020/2021 ini.

Pada Tahun Pelajaran 2019/2020 jumlah kelulusan siswa kelas III adalah 100 %. Dan dapat melanjutkan ke jenjang sekolah yang lebih tinggi yang pada umumnya sekolah yang diidamamkan . Faktor keluaran siswa MTs Negeri 1 Banyuwangi sejajar dengan sekolah-sekolah SMP

yang tergolong favorit di Kab. Banyuwangi. Adapun kondisi ekonomi daerah termasuk orang tua siswa yaitu sebagian besar wiraswasta.

Perubahan Nama MTs ini sebanyak 3 kali berawal dari MTsN Banyuwangi, MTsN Banyuwangi I dan sekarang menjadi MTsN 1 Banyuwangi

I. Identitas Madrasah

Nomor Statistik Madrasah	: 121135100011
Nomor Urut Sekolah	: 501
Nomor Pokok Sekolah Nasional	: 20581640
Nama Madrasah	: MTs. Negeri 1 Banyuwangi
Alamat	: Jalan Mawar no.35Giri
Desa/Kelurahan	: Penataban
Kecamatan	: Giri
Kabupaten	: Banyuwangi
Phone	: (0333) 422355
Kode Pos	: 68422

II. Identitas Kepala Madrasah

Nama Kepala Madrasah	: Salman, S. pd., M. Pd.
NIP.	: 19630917998031001
Tempat Tanggal Lahir	: Banyuwangi, 17 September 1963
Pangkat / golongan ruang	: Pembina (IV/a)
Latar belakang Pendidikan	: SDN (Th. 1968)
	SMP (Th. 1971)

SMA/PGA (Th. 1974)

S-1 (Th. 1999)

S-2 (Th. 2011)

III. Jumlah Guru/Karyawan

Jumlah guru : GT/PNS : 38 orang

GTT : 16 orang

Jumlah pegawai : PT/PNS : 4 orang

PTT : 11 orang

Total : 69 orang

IV. Jumlah Siswa MTsN 1 Banyuwangi tahun 2020/2021

- Kelas VII : 364 siswa

- Kelas VIII : 351 siswa

- Kelas IX : 408 siswa

Total : 1123 siswa

V. Visi dan Misi

VISI

“TERWUJUDNYA MADRASAH YANG UNGGUL DALAM

MEMBENTUK

GENERASI BERTAKWA, BERIPTEK, SERTA BERBUDAYA

LINGKUNGAN”

MISI

1. Menanamkan dasar-dasar IMTAQ dan IPTEK

2. Meningkatkan kegiatan yang kondusif, produktif, dan inovatif
3. Menumbuhkan kreativitas dan kemandirian siswa
4. Menanamkan rasa cinta tanah air
5. Menjaga kelestarian lingkungan
6. Mencegah terjadinya kerusakan lingkungan
7. Mencegah terjadinya pencemaran lingkungan

2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Mei 2021. Kegiatan pertama memulai kegiatan ini yaitu dengan mengajukan surat izin penelitian kepada pihak Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi dan juga koordinasi dengan guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi untuk menentukan jadwal penelitian dan pemilihan subjek penelitian. Penelitian dilakukan pada jam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Subjek yang diteliti dilakukan dengan mengisi angket dan tes penyelesaian soal fisika untuk siswa serta wawancara untuk guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam sekaligus kepada wakil kepala bagian kesiswaan. Penelitian dilaksanakan seminggu 2 kali pada hari Senin dan Jumat dalam kurun waktu 1 bulan (30 hari). Adapun untuk jurnal kegiatan terdapat pada lampiran. Pada setiap pertemuan peneliti mengambil data berbeda-beda sesuai dengan data yang ingin di cari. Selain itu juga melakukan dokumentasi langsung dilapangan untuk melengkapi data-data yang berhubungan dengan penelitian. Kemudian setelah itu memindahkan data penelitian yang

berbentuk daftar dari semua pertanyaan, angket dan tes penyelesaian masalah fisika yang diajukan kepada narasumber atau informan. Terakhir menganalisis hasil data angket, tes penyelesaian masalah fisika dan wawancara yang telah dilakukan.

Tabel 4.1
Jurnal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian Skripsi
Di MTs Negeri 1 Banyuwangi

No.	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Pukul
1.	Senin, 03 Mei 2021	Perijinan waka kurikulum untuk memulai penelitian di sekolah dan mengamati guru mengajar di kelas 8B pada materi pembentukan sifat bayangan	08.00 WIB
2.	Jumat, 07 Mei 2021	<ul style="list-style-type: none"> - Pengisian angket kuisioner pada kelas 8B ganjil - Memberikan tes penyelesaian masalah fisika pembentukan bayangan pada cermin pada kelas pada kelas 8B ganjil - Wawancara Waka kurikulum MTsN 1 Banyuwangi 	08.00 WIB
3.	Senin, 24 Mei 2021	<ul style="list-style-type: none"> - Mengulang tes penyelesaian masalah fisika materi pembentukan bayangan pada cermin pada siswa kelas 8B ganjil dikarenakan waktu yang sebelumnya kurang efektif - Pembahasan tes penyelesaian masalah fisika tes penyelesaian masalah fisika materi pembentukan bayangan pada cermin 	08.00 WIB

4.	Jumat, 28 Mei 2021	<ul style="list-style-type: none"> - Pengisian angket kuisioner pada kelas 8B genap - Memberikan tes penyelesaian masalah fisika pembentukan bayangan pada cermin pada kelas pada kelas 8B ganjil - Pembahasan tes penyelesaian masalah fisika tes penyelesaian masalah fisika materi pembentukan bayangan pada cermin 	08.00 WIB
5.	Senin, 31 Mei 2021	Wawancara siswa kelas 8B	08.00 WIB

B. Penyajian Data dan Analisis

Pada bab ini penelitian akan menguraikan data dan hasil penelitian tentang permasalahan yang telah dirumuskan pada Bab 1, yaitu pertama tentang penalaran ilmiah siswa tipe *quitter* dalam menyelesaikan masalah fisika, kedua tentang penalaran ilmiah siswa tipe *camper* dalam menyelesaikan masalah fisika, ketiga penalaran ilmiah siswa tipe *climber* dalam menyelesaikan masalah fisika. Penelitian ini mengambil data mengenai penalaran deduktif atau induktif siswa dalam semua tipe. Berikut penyajian data-data hasil penelitian :

1. Angket Penalaran ilmiah dan *Adnversity Quotient*

Penelitian ini menggunakan angket untuk mengumpulkan data. Angket disebar ke 34 peserta didik kelas VIII B yang telah mengikuti pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi pembentukan sifat bayangan pada cermin dan lensa. Angket terdiri dari angket penalaran

ilmiah dengan jumlah 16 soal dan angket *adversity quotient* dengan jumlah 20 soal. Angket penalaran ilmiah terdiri dari pertanyaan penalaran deduktif dengan 8 soal (4 soal *favorable* dan 4 soal *unfavorable*) dan pertanyaan penalaran induktif 8 soal (4 soal *favorable* dan 4 soal *unfavorable*). Angket *adversity quotient* terdiri dari pertanyaan mengenai *quitter* 6 soal (3 soal *favorable* dan 3 soal *unfavorable*), *camper* 6 soal (3 soal *favorable* dan 3 soal *unfavorable*), dan *climber* 8 soal (4 soal *favorable* dan 4 soal *unfavorable*). Berikut ini rincian cara penilaian angket:

Tabel 4.2
Tabel Pedoman Skor Penilaian Penalaran Ilmiah

Pertanyaan	Skor <i>Favorable</i>	Skor <i>Unfavorable</i>
SS : Sangat Setuju	4	1
S : Setuju	3	2
TS : Tidak Setuju	2	3
STS : Sangat Tidak Setuju	1	4

Tabel 4.3
Tabel Pedoman Skor Penilaian *Quitters*

Pertanyaan	Skor <i>Favorable</i>	Skor <i>Unfavorable</i>
SS : Sangat Setuju	1	4
S : Setuju	2	3
TS : Tidak Setuju	3	2
STS : Sangat Tidak Setuju	4	1

Tabel 4.4
Tabel Pedoman Skor Penilaian *Campers* dan *Climbers*

Pertanyaan	Skor <i>Favorable</i>	Skor <i>Unfavorable</i>
SS : Sangat Setuju	4	1
S : Setuju	3	2
TS : Tidak Setuju	2	3
STS : Sangat Tidak Setuju	1	4

Setelah itu skor yang diperoleh oleh masing-masing siswa dijumlahkan dan hasil sebagai berikut ini :

Tabel 4.5
Tabel Skor Total Peserta Didik

No.	Nama Siswa	Skor Total Penalaran Ilmiah	Skor Total <i>Adversity</i> <i>Quotinet</i>
1.	Ahmad Firdaus Alvyando	38	58
2.	Aisyah	38	61
3.	Akbar Nazmi Pasha	29	38
4.	Akrimah Billfahmi	32	62
5.	Alif Sebastian Zulfikar	39	70
6.	Amira Putri Sholihah	33	53
7.	Ataka Maulana Habibi	34	59
8.	Deevyra Balqis Nuril Jaufallailli	38	59
9.	Evan Eka Kurniawan	35	61
10.	Fahmi Al Rasyid	36	58
11.	Faiza Rahadatul Aisyi	37	55
12.	Farah Adibah	44	64
13.	Galuh Mustika Anggraini	29	51
14.,	Garin Aulia Rahma	26	38
15.	Ghieza Malvino utra	38	55
16.	Intan Ayu Nisa Adila	34	66
17.	Jefri Wildan Najahan	44	65
18.	Moreno Adjie Pratama	46	61
19.	Muhammad Rafi Firdaus	31	50
20.	Muhammad Reihan Rafsanzeni	43	65
21.	Nadia Devi Ardianti	35	55
22.	Nadya Shafwatu Aqilah Kumar	37	74
23.	Nailun Najah	37	51
24.	Nayla Alima Azzahra	39	55

25.	Ni Putu Harmine Praditya H.	56	59
26.	Nisriinaa Aliyyah Ghassani	38	61
27.	Ristu Raditia Hidayat	36	58
28.	Rizka Akhnas	39	46
29.	Romansyah Ahmad Maulana	35	52
30.	Safira RyanitaPutri	34	82
31.	Selvian Dava Saputra	39	61
32.	Shafira Hermawan	35	59
33.	Sivanny Nofresita Nanda	34	57
34.	Tiara Wardhani Az Zahra	35	85

Kemudian karena skor total sudah diperoleh maka peneliti menghitung nilai dengan rumus sebagai berikut ini :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah seluruh skor}}{\text{skor}} \times 100\%$$

Berikut ini hasil prosentase nilai yang diperoleh dengan menggunakan rumus diatas :

Tabel 4.6
Tabel Hasil Persentase

No.	Nama Siswa	Persentase Penalaran Ilmiah	Persentase Adversity Quotinet
1.	Ahmad Firdaus Alvyando	59%	58%
2.	Aisyah	59%	61%
3.	Akbar Nazmi Pasha	45%	38%
4.	Akrimah Billfahmi	50%	62%
5.	Alif Sebastian Zulfikar	61%	70%
6.	Amira Putri Sholihah	51%	53%
7.	Ataka Maulana Habibi	53%	59%
8.	Deevyra Balqis Nuril Jaufallailli	59%	59%
9.	Evan Eka Kurniawan	55%	61%
10.	Fahmi Al Rasyid	56%	58%
11.	Faiza Rahadatul Aisyi	58%	55%
12.	Farah Adibah	68%	64%
13.	Galuh Mustika Anggraini	45%	51%
14.,	Garin Aulia Rahma	40%	38%
15.	Ghieza Malvino utra	59%	55%
16.	Intan Ayu Nisa Adila	53%	66%

17.	Jefri Wildan Najahan	68%	65%
18.	Moreno Adjie Pratama	71%	61%
19.	Muhammad Rafi Firdaus	48%	50%
20.	Muhammad Reihan Rafsanjani	67%	65%
21.	Nadia Devi Ardianti	54%	55%
22.	Nadya Shafwatu Aqilah Kumar	58%	74%
23.	Nailun Najah	57%	51%
24.	Nayla Alima Azzahra	65%	55%
25.	Ni Putu Harmine Praditya H.	56%	59%
26.	Nisriinaa Aliyyah Ghassani	59%	61%
27.	Ristu Raditia Hidayat	56%	58%
28.	Rizka Akhnas	60%	46%
29.	Romansyah Ahmad Maulana	61%	52%
30.	Safira RyanitaPutri	53%	82%
31.	Selvian Dava Saputra	60%	61%
32.	Shafira Hermawan	54%	59%
33.	Sivanny Nofresita Nanda	53%	57%
34.	Tiara Wardhani Az Zahra	55%	85%

Karena data nilai prosentase sudah ditemukan kemudian penelitian menyangkutkan dengan indikator rentang nilai yang sudah dimuat sebelumnya. Berikut ini indikator rentang nilainya :

Tabel 4.7
Tabel Indikator Skor Penalaran Ilmiah

Indikator	Nilai	Kategori
Penalaran Induktif	$0 \leq x \leq 50$	1 = $0 \leq x \leq 25$
		2 = $25 \leq x \leq 50$
Penalaran Deduktif	$50 \leq x \leq 100$	3 = $50 \leq x \leq 75$
		4 = $75 \leq x \leq 100$

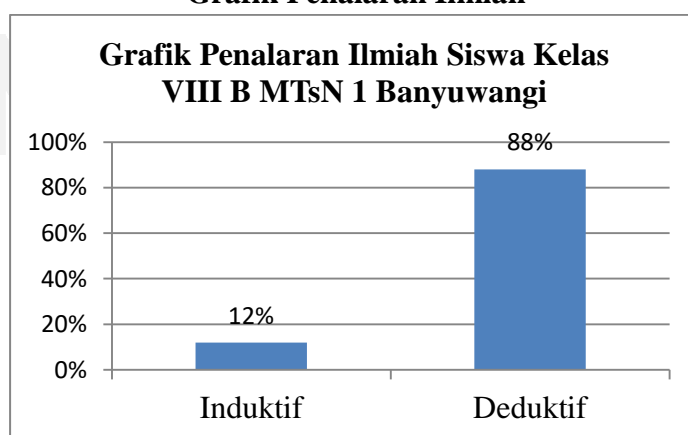
Tabel 4.8
Tabel Indikator Skor Adversity Quotient

Indikator	Nilai	Kategori
<i>Quitters</i>	$0 \leq x \leq 40$	1 = $0 \leq x \leq 20$
		2 = $20 \leq x \leq 40$
<i>Campers</i>	$40 \leq x \leq 80$	3 = $40 \leq x \leq 60$
		4 = $60 \leq x \leq 80$
<i>Climbers</i>	$80 \leq x \leq 100$	5 = $80 \leq x \leq 100$

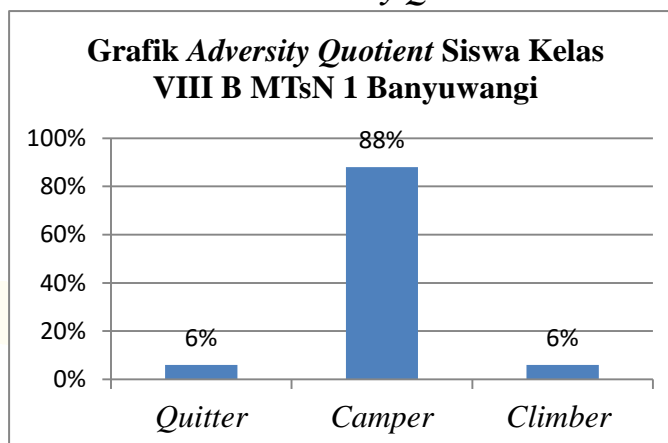
Adversity quotient terdiri dari 3 bagian yaitu *quitters* (daya juang rendah), *campers* (daya juang sedang), *climbers* (daya juang tinggi). Siswa yang masuk kategori *quitters* yakni siswa tersebut akan langsung menyerah menghadapi permasalahan, mereka yang tidak ikhtiar untuk mengatasinya hanya selalu berkeluh kesah. Siswa kategori *campers* yakni sekurang-kurangnya telah menanggapi permasalahan fisika sehingga mencapai suatu titik tertentu sebelum keberhasilan. Terakhir siswa kategori *climbers* yakni siswa yang tahan banting menyelesaikan permasalahan fisika, gigih, ulet, tabah, dan bekerja keras.

Adanya daya juang siswa tersebut dipertegas pada kelas penelitian tersebut dipertegas dengan pernyataan yang diberikan kepala bagian kurikulum dan guru Ilmu Pengetahuan Alam MTsN 1 Banyuwangi bahwa adanya pembagian siswa kelas VIII yang berprestasi dan reguler. Peneliti diberikan kelas prestasi untuk dijadikan subjek penelitian yakni kelas VIII B. Berikut ini grafik persentasi penalaran siswa dan *Adversity Quotient* siswa kelas VIII B MTsN 1 Banyuwangi:

Grafik 4.1
Grafik Penalaran Ilmiah



Grafik 4.2
Grafik Adversity Quotient



Dari tabel dan grafik di atas menjelaskan bahwa siswa di kelas penelitian yakni kelas VIII B di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Bayuwangi mayoritas memiliki kemampuan penalaran deduktif yaitu proses penalaran dari satu atau lebih pernyataan umum terkait dengan apa yang diketahui untuk mencapai satu kesimpulan logis tertentu atau bersifat khusus.⁴² Pada kelas VIII B dari 34 siswa yang memiliki penalaran deduktif dengan persentase sebanyak 88% dan siswa yang memiliki penalaran induktif dengan persentase sebanyak 12%.

Siswa kelas VIII B Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi dikategorikan bahwa ada yang memiliki daya juang rendah, sedang, dan tinggi. Pada angket yang sudah disebar menghasilkan data dari 34 siswa terdapat kategori *quitters* dengan prosentase 6%, kategori *campers* yang lebih dominan dengan persentase 88%, dan kategori *climbers* dengan persentase 6%. Hal ini dapat membuktikan bahwa penalaran ilmiah siswa

⁴² Nike, "Penalaran Deduktif Dan Induktif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Tingkat IQ." (2017).

tidak mempengaruhi *adversity quotient* karena pada siswa *adversity quotient* rendah belum tentu memiliki penalaran induktif.

2. Tes Penyelesaian Masalah Fisika

Pada tahap ini dilakukan deskripsi dan analisis data tentang penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah fisika ditinjau dari *Adversity Quotient*. Data dalam penelitian ini merupakan hasil pengerjaan tes penyelesaian masalah fisika materi pembentukan sifat bayangan pada cermin dan lensa. Tes penyelesaian masalah fisika diberikan kepada siswa untuk mengetahui penalaran deduktif atau induktif siswa adalah sebagai:

1. Sebuah cermin cekung yang mempunyai jari-jari kelengkungan 12 cm diletakkan di depan benda. Jika benda yang diletakkan di depan cermin tersebut berjarak 10 cm, maka:
 - a) Gambarlah pembentukan bayangan yang dihasilkan!
 - b) Hitunglah jarak bayangan dan perbesaran yang dihasilkan!
 - c) Tentukan sifat bayangan!
2. Seorang pengendara motor melihat bayangan kendaraan di belakangnya sebesar $\frac{1}{6}$ kali ukuran aslinya pada kaca spion. Bila jarak pengendara tersebut ke kendaraan yang di belakangnya itu sejauh 30 meter, tentukan jari-jari kelengkungan spion motor tersebut! (titik fokus dan bayangan bernilai negatif karena berada di belakang cermin)
3. Andi mencoba meletakkan lilin setinggi 3 cm pada jarak 5 cm

di depan cermin cembung yang memiliki fokus 5 cm.

Berdasarkan informasi tersebut

- a) Gambarlah bayangan yang dihasilkan pada cermin cembung tersebut!
- b) Tentukan jarak bayangan, perbesaran bayangan, tinggi bayangan, dan sifat bayangan!

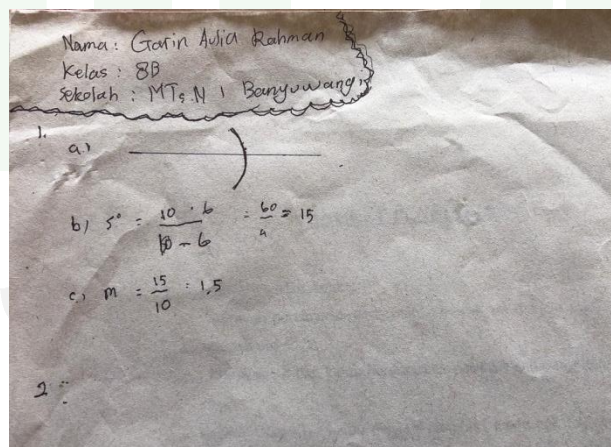
- a. Penalaran Deduktif atau Induktif Subjek yang Memiliki *Adversity Quotient* Rendah (*Quitter*) dalam Menyelesaikan Masalah Fisika Pembentukan Sifat Bayangan.

1) Subjek S₁

a) Deskripsi data S₁

Data tertulis subjek S₁ disajikan pada gambar 4.1

berikut :



Gambar 4.1
Hasil Uraian Jawaban Subjek S₁ pada Soal Nomor 1

Berdasarkan penyelesaian masalah fisika yang dikerjakan oleh S_1 pada gambar 4.1, pengerjaan S_1 pada hasil data angket *Adversity Quotinet* menunjukkan skor 38 dengan prosentase 38% yang merujuk pada kategori *quitters* (rendah). Pada angket penalaran ilmiah menunjukkan skor 26 dengan persentase 40% yang menunjukkan bahwa termasuk penalaran induktif. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengerjaan yang telah ditulis oleh S_1 . S_1 menuliskan data yang diketahui pada soal yaitu tidak dapat menyelesaikan satu soal pun dalam 3 soal yang diberikan. Masalah nomor 1 subjek S_1 hanya menuliskan hasil dari jarak bayangan (s') = 15 dan perbesaran bayangan (M) = 1,5. S_1 tidak menyimpulkan jawaban apapun, tetapi subjek S_1 dapat mengetahui rumus cepat untuk mengerjakan masalah fisika tersebut. Hal ini bisa dikatakan bahwa subjek S_1 memiliki penalaran ilmiah induktif dengan *Adversity Quotient type Quitters*.

b) Analisis Data S_1

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif subjek S_1 dalam menyelesaikan masalah fisika yang disajikan dalam tabel dibawah ini pada halaman berikutnya :

Tabel 4.9
Skala Kemampuan Menulis Matematis S_1

Nomor soal	Menulis Matematis	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Mengubah masalah ke model fisika					
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					
	Perhitungan fisika					
	Penulisan simbol fisika					

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah seluruh skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

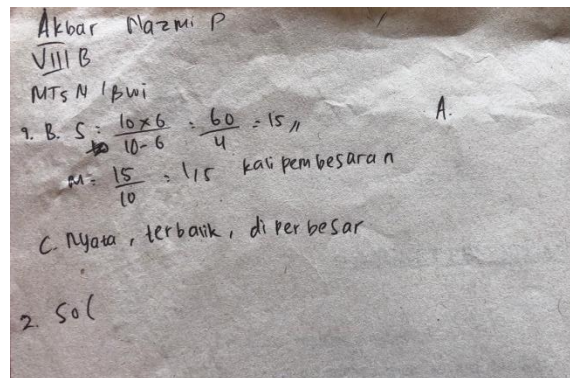
$$\text{Nilai} = \frac{8}{60} \times 100\% = 13\%$$

Pada tabel diatas membuktikan bahwa S_1 mengerjakan hanya nomor 1 dan nilai yang di dapat menunjukkan persentase 13% dengan kemampuan komunikasi tulis tingkat 1. Hal ini S_1 memiliki penalaran ilmiah induktif dengan *adversity quotient* tipe *quitter* dengan dilihat dari tabel indikator penalaran ilmiah.

2) Subjek S_2

a) Deskripsi Data S_2

Data tertulis subjek S_2 disajikan pada gambar 4.2 berikut pada halaman selanjutnya:



Gambar 4.2

Hasil Uraian Jawaban Subjek S₂ pada Soal Nomor 1

Berdasarkan penyelesaian masalah yang ditulis oleh subjek S₂ pada gambar 4.2, pengerjaan subjek S₂ pada hasil data angket *adversity quotient* menunjukkan skor 38 dengan persentase 38% yang merujuk pada kategori *quitters* (rendah).

Pada angket penalaran ilmiah menunjukkan skor 26 dengan persentase 45% yang menunjukkan bahwa termasuk penalaran induktif. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengerjaan yang telah ditulis oleh subjek S₂. S₂ dapat menyelesaikan nsoal nomor 1 dari 3 soal yang diberikan. Masalah fisika nomor 1 subjek S₂ menjawab jarak bayangan (s') = 15 cm dan perbesaran (M) = 1,5 kali dengan sifat bayangan nyata, terbalik, dan diperbesar. Penyelesaian masalah fisika nomor 1 tidak disertakan gambar. Subjek S₂ menggunakan rumus cepat untuk menyelesaikan soal nomor 1. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S₂ memiliki penalaran ilmiah induktif dengan *adversity quotient* kategori *quitters*.

b) Analisis Data S_2

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut analisis penalaran deduktif atau induktif subjek S_2 dalam menyelesaikan masalah fisika yang disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 4.10
Skala Kemampuan Menulis Matematis S_2

Nomor soal	Menulis Matematis	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Mengubah masalah ke model fisika					
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					
	Perhitungan fisika					
	Penulisan simbol fisika					

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah seluruh skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = \frac{15}{60} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = 25\%$$

Pada tabel diatas membuktikan bahwa S_2 mengerjakan hanya nomor 1 dan nilai yang didapat menunjukkan persentase 25% dengan kemampuan komunikasi tulis tingkat 2. Hal ini S_2 memiliki penalaran ilmiah induktif dengan *adversity quotient* kategori *quitter* dengan dilihat dari tabel indikator penalaran ilmiah.

3) Subjek S_3 a) Deskripsi Data S_3

Data tertulis subjek S_3 disajikan pada gambar 4.3 dan 4.4 berikut :

Nadya-shatriwah, A.P /22 /08

b) $S = \frac{S_o \cdot f}{S_o - f} = \frac{10 \cdot 6}{10 - 6} = \frac{60}{4} = 15$

c) nyata, terbalik, diperbesar.

M: $\left| \frac{S'}{S} \right|$
 $= \frac{15}{10} = 1,5 \text{ cm}$

3) M: $\left| \frac{S'}{S} \right|$
 $= \frac{1}{6} = \frac{S'}{30}$
 $= 30 = 6S'$
 $\frac{30}{6} = S'$
 $5 \text{ m} = S'$

$f = \frac{S_o \cdot (-r')}{S_o - S'}$
 $= \frac{30 \cdot (-5)}{30 - 5}$

Gambar 4.3

Hasil Uraian Jawaban Subjek S_3 pada Soal Nomor 1

3) M: $\left| \frac{S'}{S} \right|$
 $= \frac{1}{6} = \frac{S'}{30}$
 $= 30 = 6S'$
 $\frac{30}{6} = S'$
 $5 \text{ m} = S'$

$f = \frac{S_o \cdot (-r')}{S_o - S'}$
 $= \frac{30 \cdot (-5)}{30 - 5}$
 $= \frac{-150}{25} = 6$

$R = 2f$
 $= 2(6)$
 $= 12 \text{ m}$

Gambar 4.4

Hasil Uraian Jawaban Subjek S_3 pada Soal Nomor 2

Berdasarkan penyelesaian masalah fisika yang dikerjakan oleh subjek S_3 pada gambar 4.3 dan 4.4, pengerjaan subjek S_3 pada hasil data angket *adversity quotient* menunjukkan skor 74 dengan persentase 74% yang merujuk pada kategori *campers* (sedang). Pada angket penalaran ilmiah menunjukkan skor 37 dengan persentase 58% yang menunjukkan bahwa termasuk penalaran deduktif. Hal ini

dibuktikan dengan hasil pengerjaan yang di tulis oleh subjek S_3 dengan mengerjakan 2 soal dari 3 soal yang diberikan. Subjek S_3 menuliskan data yang diketahui pada masalah fisika nomor 1 subjek S_3 menjawab hasil dari jarak bayangan dengan rumus $s' = \frac{s \cdot f}{s - f}$ yakni 15 cm dan perbesaran (M) = 1,5 kali dengan sifat bayangan nyata, terbalik, diperbesar. Permasalahan nomor satu tidak disertakan gambar. Subjek S_3 menggunakan rumus cepat untuk menyelesaikan soal nomor satu.

Pada masalah fisika nomor 2 subjek S_3 menjawab hasil dari perbesaran (M) = 5 m, fokus (f) = 6 m, dan hasil akhir yakni jari-jari kelengkungan sebesar 12 m. Penyelesaian masalah nomor 2 yang dikerjakan oleh subjek S_3 dikatakan sudah benar. Subjek S_3 menggunakan rumus cepat untuk menyelesaikan soal nomor 2. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S_3 memiliki penalaran ilmiah deduktif dengan *Adversity Quotient* kategori *Campers*.

b) Analisis Data S_3

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif subjek S_3 dalam menyelesaikan masalah fisika yang disajikan dalam tabel pada halaman selanjutnya:

Tabel 4.11
Skala Kemampuan Menulis Matematis S_3

Nomor soal	Menulis Matematis	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Mengubah masalah ke model fisika					
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					
	Perhitungan fisika					
	Penulisan simbol fisika					
2.	Mengubah masalah ke model fisika					
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					
	Perhitungan fisika					
	Penulisan simbol fisika					

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah seluruh skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = \frac{31}{60} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = 52\%$$

Pada tabel diatas membuktikan bahwa S_3 mengerjakan 2 soal dan nilai yang di dapat menunjukkan persentase 52% dengan kemampuan komunikasi tulis tingkat 3. Hal ini S_3 memiliki penalaran ilmiah deduktif dengan *adversity quotient* kategori *campers* dengan dilihat dari tabel indikator penalaran ilmiah.

4) Subjek S_4

a) Deskripsi Data S_4

Data tertulis subjek S_4 disajikan pada gambar 4.5, 4.6 dan 4.7 berikut :

Faloni Al Rasyid
8B/10

① a)

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{10} + \frac{1}{s'}$$

$$\frac{1}{s'} = \frac{1}{6} - \frac{1}{10} = \frac{10-6}{60} = \frac{4}{60} = \frac{1}{15}$$

$$s' = 15$$

$$M = \frac{s'}{s} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2} = 1,5$$

c) diperbesar, nyata, dan terbalik

Gambar 4.5

Hasil Uraian Jawaban Subjek S_4 pada Soal Nomor 1

②

$$M = \frac{s'}{s}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{s'}{30}$$

$$6s' = 30$$

$$s' = \frac{30}{6} = 5$$

$$F = \frac{s_0(-s')}{s_0 - s'}$$

$$= \frac{30(-5)}{30 - 5}$$

$$= \frac{-150}{25} = -6$$

$$R = 2F = 2 \cdot -6 = -12$$

Gambar 4.6

Hasil Uraian Jawaban Subjek S_4 pada Soal Nomor 2

③ a

$$b) \frac{s'}{s} = \frac{s_0(-F)}{s_0 + F}$$

$$= \frac{5(-5)}{5 + 5} = \frac{-25}{10} = -2,5$$

$$M = \frac{s'}{s} = \frac{-2,5}{5} = -0,5$$

$$M = \frac{h'}{h}$$

$$-0,5 = \frac{h'}{3}$$

$$-0,5 \cdot 3 = h'$$

$$-1,5 = h'$$

Gambar 4.7

Hasil Uraian Jawaban Subjek S_4 pada Soal Nomor 3

Berdasarkan penyelesaian masalah fisika yang dikerjakan oleh subjek S_4 pada gambar 4.5, 4.6, dan 4.7. Pengerjaan subjek S_4 pada hasil data angket *Adversity Quotient* menunjukkan skor 58 dengan persentase 58% yang merujuk pada kategori *campers* (sedang). Pada angket penalaran ilmiah menunjukkan skor 36 dengan persentase 56% yang menunjukkan bahwa termasuk penalaran deduktif. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengerjaan yang ditulis oleh subjek S_4 . Subjek S_4 menuliskan data yang diketahui pada masalah fisika nomor 1 subjek S_4 menjawab hasil dari jarak bayangan dengan rumus $s' = \frac{s \cdot f}{s - f}$ yakni 15 cm dan perbesaran bayangan (M) = 1,5 kali dengan sifat bayangan diperbesar, nyata, dan terbalik. Permasalahan nomor satu tidak disertakan gambar pembentukan sifat bayangan. Subjek S_4 menggunakan rumus cepat untuk menyelesaikan soal nomor satu.

Pada masalah fisika nomor 2 subjek S_4 menjawab hasil dari jarak bayangan (M) = 5 m didapat dari perbesaran bayangan $1/6$ kali dengan rumus $M = \frac{s'}{s}$, fokus (f) = -6 m dengan rumus $f = \frac{s(-s')}{s - s'}$, dan hasil akhir yakni jari-jari kelengkungan sebesar -12 m tanda negatif menunjukkan berada di belakang cermin. Penyelesaian masalah nomor 2

yang dikerjakan oleh subjek S_4 dikatakan sudah benar. Subjek S_4 menggunakan rumus cepat untuk menyelesaikan soal nomor 2.

Pada masalah fisika nomor 3 subjek S_4 menjawab hasil dari jarak bayangan dengan rumus $s' = \frac{s \cdot f}{s+f}$ yakni 2,5 cm, perbesaran bayangan (M) = 0,5 kali, dan tinggi bayangan = 1,5 cm. Subjek S_4 mengerjakan tes penyelesaian masalah fisika nomor 3 tidak menyebutkan sifat bayangan dan tidak disertakan gambar. Subjek S_4 menggunakan rumus cepat untuk menyelesaikan soal nomor 3. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S_4 memiliki penalaran ilmiah deduktif dengan *adversity quotient* kategori *campers*.

b) Analisis Data S_4

Berdasarkan paparan deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif subjek S_4 dalam menyelesaikan masalah fisika yang disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 4.12
Skala Kemampuan Menulis Matematis S_4

Nomor soal	Menulis Matematis	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Mengubah masalah ke model fisika					
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					
	Perhitungan fisika					

	Penulisan simbol fisika					
2.	Mengubah masalah ke model fisika					
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					
	Perhitungan fisika					
	Penulisan simbol fisika					
3.	Mengubah masalah ke model fisika					
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					
	Perhitungan fisika					
	Penulisan simbol fisika					

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah seluruh skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = \frac{40}{60} \times 100\%$$

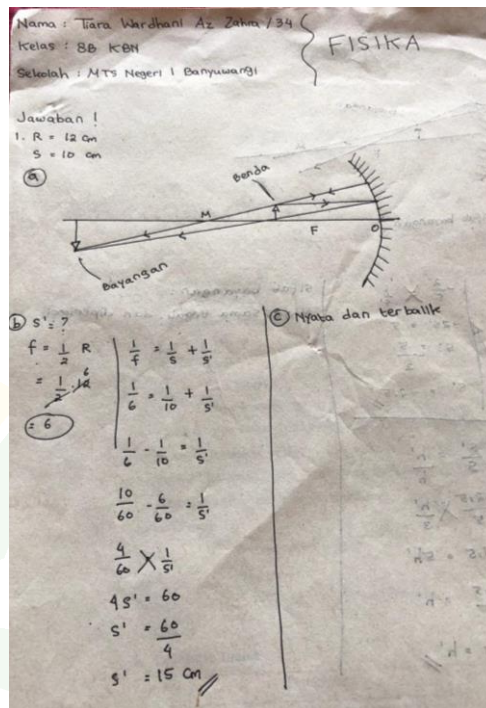
$$\text{Nilai} = 67\%$$

Pada tabel diatas membuktikan bahwa S_4 mengerjakan 3 soal dan nilai skala kemampuan menulis matematis yang didapat menunjukkan persentase 67% dengan kemampuan komunikasi tulis tingkat 4. Hal ini S_4 memiliki penalaran ilmiah deduktif dengan *adversity quotient* kategori *campers* dengan dilihat dari tabel indikator penalaran ilmiah.

5) Subjek S_5

a) Deskripsi Data S_5

Data tertulis subjek S_5 disajikan pada gambar 4.9, 4.10 dan gambar 4.11 berikut pada halaman selanjutnya :



Gambar 4.8

Hasil Uraian Jawaban Subjek S_5 pada Soal Nomor 1

$$2. s' = -\frac{1}{6}$$

$$f = -30 \text{ m}$$

$$R = ?$$

$$f = -\frac{1}{2} R$$

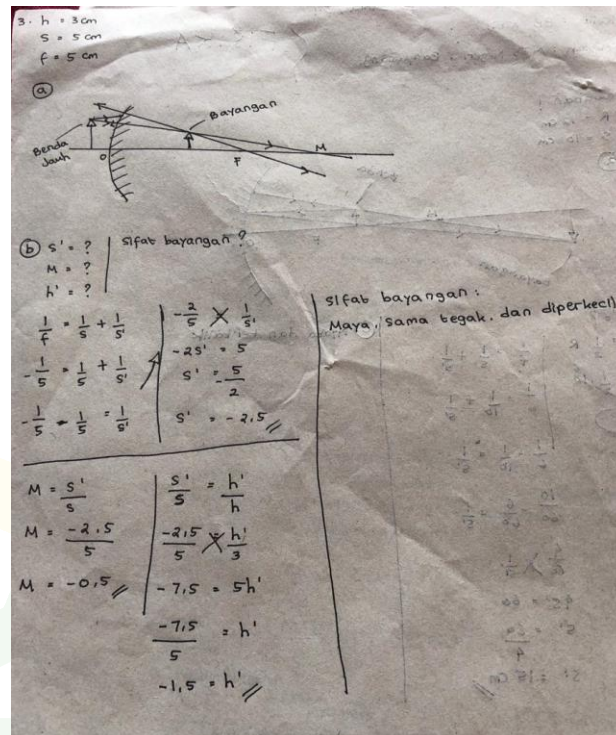
$$-30 = -\frac{1}{2} R$$

$$\frac{-30}{-\frac{1}{2}} = R$$

$$-30 \times \frac{2}{1} = 60 //$$

Gambar 4.9

Hasil Uraian Jawaban Subjek S_5 pada Soal Nomor 2



Gambar 4.10
Hasil Uraian Jawaban Subjek S_5 pada Soal Nomor 3

Berdasarkan penyelesaian masalah fisika yang dikerjakan oleh subjek S_5 pada gambar 4.9, 4.10, dan 4.11. Pengerjaan subjek S_5 pada hasil data angket *adversity quotient* menunjukkan skor 85 dengan persentase 85% yang merujuk pada kategori *climbers* (daya juang tinggi). Pada angket penalaran ilmiah menunjukkan skor 35 dengan persentase 55% yang menunjukkan bahwa termasuk penalaran deduktif. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengerjaan yang ditulis oleh subjek S_5 . Subjek S_5 menuliskan data yang diketahui pada masalah fisika nomor 1 subjek S_5 menjawab diketahui dari soal tersebut hasil jarak bayangan dengan rumus $\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$ yakni 15 cm dan perbesaran

bayangan (M) = 1,5 kali dengan sifat bayangan diperbesar, nyata, dan terbalik. Permasalahan nomor 1 disertakan gambar pembentukan sifat bayangan. Subjek S_5 menggambar sifat bayangan secara detail dengan dibantu oleh garis sinar pantul istimewa. Subjek S_5 menggunakan rumus yang tertera dibuku untuk menyelesaikan soal nomor 1.

Pada masalah fisika nomor 2 subjek S_5 menjawab hasil dari jarak bayangan (s') = 1/6 m, fokus (f) = -30 m, dan hasil akhir yakni jari-jari kelengkungan sebesar 60 m. Penyelesaian masalah nomor 2 yang dikerjakan oleh subjek S_5 dikatakan salah karena rumus yang digunakan salah, tetapi mengubah masalah ke model fisika sudah benar.

Pada masalah fisika nomor 3 subjek S_5 menjawab diketahui dari soal tersebut hasil dari jarak bayangan dengan rumus $\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$ yakni 2,5 cm, perbesaran bayangan (M) = 0,5 kali, dan tinggi bayangan = 1,5 cm. Subjek S_5 mengerjakan tes penyelesaian masalah fisika nomor 3 menyebutkan sifat bayangan maya, tegak, diperkecil dan disertakan gambar pembentukan sifat bayangan. Subjek S_5 menggambar sifat bayangan secara detail dengan dibantu oleh garis sinar pantul istimewa. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S_5 memiliki penalaran ilmiah deduktif dengan *adversity quotient* kategori *climbers* (daya juang tinggi)

b) Analisis Data S_5

Berdasarkan paparan deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif subjek S_5 dalam menyelesaikan masalah fisika yang disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 4.13
Skala Kemampuan Menulis Matematis S_5

Nomor soal	Menulis Matematis	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Mengubah masalah ke model fisika					5
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					5
	Perhitungan fisika					5
	Penulisan simbol fisika					5
2.	Mengubah masalah ke model fisika				4	
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah			3		
	Perhitungan fisika		2			
	Penulisan simbol fisika			3		
3.	Mengubah masalah ke model fisika					5
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					5
	Perhitungan fisika					5
	Penulisan simbol fisika					5

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah seluruh skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

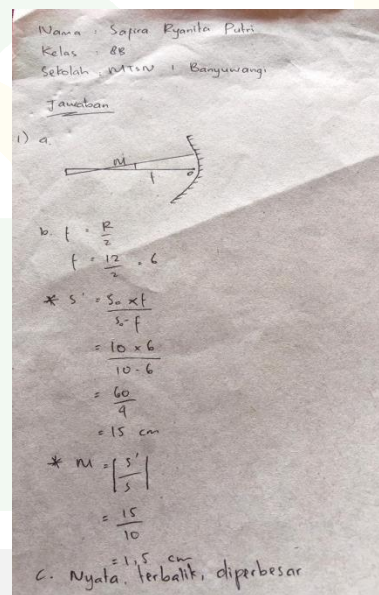
$$\text{Nilai} = \frac{52}{60} \times 100\% = 86\%$$

Pada tabel diatas membuktikan bahwa S_5 mengerjakan 3 soal dan nilai skala kemampuan menulis matematis yang didapat menunjukkan persentase 86% dengan kemampuan komunikasi tulis tingkat 5 . Hal ini S_5 memiliki penalaran ilmiah deduktif dengan *adversity quotient* kategori *climber* dengan dilihat dari tabel indikator penalaran ilmiah.

6) Subjek S_6

a) Deskripsi Data S_6

Data tertulis subjek S_5 disajikan pada gambar 4.12, 4.13 dan gambar 4.14 berikut :



Gambar 4.11

Hasil Uraian Jawaban Subjek S_6 pada Soal Nomor 1

$$\begin{aligned}
 2) \quad s' &= \frac{1}{6} s \\
 &= \frac{1}{6} 30 \\
 s' &= -5 \text{ cm} \\
 f &= \frac{s_0 (-s')}{s_0 + (-s')} \\
 &= \frac{30 (-5)}{30 - 5} \\
 &= \frac{-150}{25} \\
 &= -6 \\
 R &= 2f \\
 &= 2(-6) \\
 &= -12 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.12
Hasil Uraian Jawaban Subjek S₆ pada Soal Nomor 2

$$\begin{aligned}
 3) \quad a. \\
 b. \quad * s' &= \frac{s_0 (-f)}{s_0 - (-f)} \\
 &= \frac{5 (-5)}{5 + 5} \\
 &= \frac{-25}{10} \\
 &= -2,5 \\
 * M &= \left| \frac{s'}{s} \right| \\
 &= \frac{-2,5}{5} \\
 &= -0,5 \\
 &= 0,5 \\
 * M &= \left| \frac{h'}{h} \right| \\
 0,5 &= \left| \frac{h'}{3} \right| \\
 h' &= M \times h \\
 h' &= 0,5 \times 3 \\
 h' &= 1,5 \\
 * \text{ Maya, tegak, diperkecil}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.13
Hasil Uraian Jawaban Subjek S₆ pada Soal Nomor 3

Berdasarkan penyelesaian masalah fisika yang dikerjakan oleh subjek S_6 pada gambar 4.12, 4.13, dan 4.14. Pengerjaan subjek S_6 pada hasil data angket *adversity quotient* menunjukkan skor 82 dengan persentase 82% yang merujuk pada kategori *climbers* (daya juang tinggi). Pada angket penalaran ilmiah menunjukkan skor 34 dengan persentase 53% yang menunjukkan bahwa termasuk penalaran deduktif. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengerjaan yang ditulis oleh subjek S_6 . Subjek S_6 menuliskan data yang diketahui pada masalah fisika nomor 1 subjek S_6 menjawab diketahui dari soal tersebut hasil jarak bayangan dengan rumus $s' = \frac{s \cdot f}{s - f}$ yakni 15 cm dan perbesaran bayangan (M) = 1,5 kali dengan sifat bayangan diperbesar, nyata, dan terbalik. Permasalahan nomor 1 disertakan gambar pembentukan sifat bayangan. Subjek S_6 menggambar sifat bayangan kurang detail. Subjek S_6 menggunakan rumus cepat untuk menyelesaikan soal nomor 1.

Pada masalah fisika nomor 2 subjek S_6 menjawab hasil dari jarak bayangan (s') = 5 m didapat dari perbesaran bayangan $\frac{1}{6}$ kali dengan rumus $M = \frac{s'}{s}$, fokus (f) = -6 m dengan rumus $f = \frac{s(-s')}{s - s'}$, dan hasil akhir yakni jari-jari kelengkungan sebesar -12 m tanda negatif menunjukkan

berada di belakang cermin. Penyelesaian masalah nomor 2 yang dikerjakan oleh subjek S_6 dikatakan sudah benar. Subjek S_6 menggunakan rumus cepat untuk menyelesaikan soal nomor 2.

Pada masalah fisika nomor 3 subjek S_6 menjawab diketahui dari soal tersebut hasil dari jarak bayangan dengan rumus $s' = \frac{s \cdot f}{s + f}$ yakni 2,5 cm, perbesaran bayangan (M) = 0,5 kali, dan tinggi bayangan = 1,5 cm. Subjek S_6 mengerjakan tes penyelesaian masalah fisika nomor 3 menyebutkan sifat bayangan maya, tegak, dan diperkecil. Pengerjaan nomor 3 tidak disertakan gambar pembentukan sifat bayangan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S_5 memiliki penalaran ilmiah deduktif dengan *adversity quotient* kategori *climbers* (daya juang tinggi)

b) Analisis Data S_6

Berdasarkan paparan deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif subjek S_6 dalam menyelesaikan masalah fisika yang disajikan dalam tabel pada halaman selanjutnya:

Tabel 4.14
Skala Kemampuan Menulis Matematis S_6

Nomor soal	Menulis Matematis	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Mengubah masalah ke model fisika					
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					
	Perhitungan fisika					
	Penulisan simbol fisika					
2.	Mengubah masalah ke model fisika					
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					
	Perhitungan fisika					
	Penulisan simbol fisika					
3.	Mengubah masalah ke model fisika					
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					
	Perhitungan fisika					
	Penulisan simbol fisika					

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah seluruh skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = \frac{52}{60} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = 86\%$$

Pada tabel diatas membuktikan bahwa S_6 mengerjakan 3 soal dan nilai skala kemampuan menulis matematis yang didapat menunjukkan persentase 86% dengan kemampuan komunikasi tulis tingkat 5 . Hal ini S_6 memiliki penalaran

ilmiah deduktif dengan *adversity quotient* kategori *climber* dengan dilihat dari tabel indikator penalaran ilmiah.

3. Wawancara Subjek Penelitian

Wawancara dilakukan kepada kepala sekolah yang diwakilkan oleh wakil kepala kesiswaan, guru Ilmu Pengetahuan Alam, dan enam siswa kelas VIII B dengan masing-masing dua siswa kategori *quitters*, dua siswa kategori *campers*, dan 2 siswa kategori *climbers* yang dijadikan subjek penelitian untuk mengetahui lebih dalam tentang penalaran ilmiah siswa dalam menyelesaikan masalah fisika ditinjau dalam *adversity quotient*. Teknik wawancara yang digunakan adalah teknik semi struktur yaitu gabungan dari teknik wawancara struktur dan bebas sehingga wawancara dilakukan secara serius tetapi santai agar memperoleh informasi semaksimal mungkin. penelitia

1) Wawancara Subjek Wakil Kepala Kesiswaan

Kur Asriatun, S. Pd., diwawancarai oleh Peneliti, Banyuwangi,
07 Mei 2021.

P : Bagaimana proses kegiatan pembelajaran di sekolah ini terutama pada pembelajaran IPA?

S : Pada kurikulum terdahulu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam terbagi jadi 2 yaitu fisika dan biologi. Adanya perubahan mengharuskan IPA dijadikan satu maka adanya kolaborasi dari beberapa guru IPA sesuai bidangnya. Jadi proses kegiatan pembelajaran di sekolah MTsN 1 Banyuwangi ini mata pelajaran

IPA perkelas gurunya tidak hanya satu melainkan kolaborasi antar guru IPA sesuai bidangnya.

P : Dalam pelaksanaannya pembelajaran IPA di sekolah/madrasah ini apa sangat dipantau?

S : Tentunya dipantau setiap harinya terutama oleh guru IPA itu sendiri.

P : Bagaimana pengadaan media IPA di sekolah ini?

S : Pengadaan media IPA berdasarkan guru IPA dengan adanya anggaran dana dari sekolah. Contoh pengadaan media pada benda-benda lab yang sering dibutuhkan dalam praktikum dan adanya bentuk media kediatan pembelajaran tambahan pelestarian lingkungan hidup (PLH).

P : Apa pernah mengadakan jam tambahan atau bimbingan khusus mengenai mata pelajaran IPA?

S : Ada pelajaran tambahan tetapi tidak untuk semua kelas hanya siswa-siswa yang berminat saja seperti bimbingan khusus olimpiade.

P : Apa dampak yang dapat dilihat dari peserta didik setelah adanya jam tambahan atau bimbingan tersebut?

S : Siswa semakin antusias untuk mengikuti bimbingan khusus tersebut dan progresnya baik. Siswa lebih memahami materi dan semangat belajar.

P : Bagaimana dengan pantauan kerika masa pandemi seperti saat ini?

S : Tetap dipantau melalui wali murid, guru mapel, dan Whatsapp grup siswa dan orang tua. Pembelajaran pada masa pandemi ini menggunakan aplikasi classroom, *e-learning*, dan google form.

P : Apakah mata pelajaran di sekolah ini mengintegrasikan dengan penalaran ilmiah siswa dalam *adversity quotient* dan apa pernah mengadakan tes AQ pada siswa di MTsN 1 Banyuwangi?

S : Adanya integrasi penalaran ilmiah dalam *adversity quotient* tergantung pada guru masing-masing di kelas. Sekolah setiap tahunnya mengadakan tes AQ dengan menganalisis penalaran siswa.

P : Apa saja peran kepala sekolah dalam melaksanakan pemantauan pembelajaran IPA bagi siswa di MTsN 1 Banyuwangi?

S : Memberikan wadah untuk menggembelng siswa mendalami materi IPA yakni dengan mengikuti olimpiade dan memberi hadiah bagi siswa berprestasi.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek wakil kepala kesiswaan mengatakan bahwa sebagai kepala sekolah atau wakil kepala kesiswaan telah melakukan tugas dengan semestinya. Adanya pendukung untuk perkembangan *adversity quotient* (AQ) siswa dengan menganalisis penalaran ilmiah siswa. Sekolah juga memberikan wadah untuk menggembelng siswa mendalami materi Ilmu Pengetahuan Alam .

2) Wawancara Subjek Guru Ilmu Pengetahuan Alam

Dra. Maseni, diwawancarai oleh Peneliti, Banyuwangi, 03 Mei 2021.

P : Bagaimana cara Ibu mengajarkan materi pembentukan sifat bayangan pada cermin dan lensa terhadap siswa?

S : Pada kondisi pandemi seperti ini dilakukannya metode ceramah, sekolah memberlakukan sistem pembelajaran setengah online dan setengah offline. Siswa bergantian masuk dengan absensi ganjil dan genap. Ketika pembelajaran offline dilakukan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi dan pembelajaran online diberikannya tugas latihan-latihan soal.

P : Kendala apa saja yang pernah terjadi ketika pembelajaran berlangsung?

S : Terkendala dengan waktu yang tidak cukup atau singkat dan sarana prasarana pada lab yang kurang.

P : Apakah Ibu pernah mencoba memberikan contoh pengaplikasian sifat bayangan dengan kehidupan nyata ?

S : Setiap pembelajaran berlangsung terutama pada pembelajaran offline selalu mengkaitkan pada kehidupan sehari-hari seperti konsep pada spion sepeda, bayangan pada cermin, dll.

P : Apakah ada buku pedoman yang digunakan untuk mengajar materi pembentukan bayangan pada cermin dan lensa ?

S : Banyak buku pedoman yang digunakan, adanya buku paket yang terdiri dari beberapa penerbit dan adanya LKS yang biasa dipegang oleh siswa.

P : Apakah siswa mampu mengerjakan soal IPA terutama pada materi fisika ?

S : siswa dikelas setelah di terangkan materi dan dijelaskan contoh soal mampu mengerjakan soal-soal yang diberikan. Bagi soal yang sulit bisa didiskusikan bersama antar teman dan antar guru.

P : Bagaimana respon siswa ketika Ibu menjelaskan materi pembentukan sifat bayangan pada cermin dan lensa ?

S : Respon siswa ada yang menerima dan ada juga yang bingung mengenai penjelasan.

P : Bagaimana peran Ibu dalam memunculkan penalaran ilmiah siswa dalam menyelesaikan permasalahan fisika ?

S : Pada penalaran ilmiah siswa guru menggunakan urutan metode ilmiah, seperti melakukan pengamatan, hipotesis, analisis, percobaan. Penalaran ilmiah yang digunakan metode ilmiah sederhana sehingga menghasilkan kesimpulan yang berkaitan kehidupan sehari-hari dan juga mengamati kegiatan bermain yang berhubungan dengan fisika.

P : Adakah Ibu pernah mengelompokkan siswa sesuai kemampuan penalaran ilmiah yang dimiliki oleh siswa?

S : Adanya pengelompokkan penalaran ilmiah dalam bentuk perkelas.

Sekolah ini memberikan pelayanan yang berbeda-beda sesuai kemampuan tangkap materi siswa.

P : Apakah Ibu pernah mencoba mengintegrasikan antara materi IPA terhadap *adversity quotient* siswa ?

S : Daya tangkap siswa berbeda-beda pasti juga AQ siswa berbeda-beda. Jadi mengintegrasikan yang dimaksud ini yakni guru menjelaskan materi pada siswa ada yang mudah menangkap dan ada yang masih bingung maka guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya dan diberi penjelasan lagi, apabila masih kurang paha maka diadakan tutor sebaya dengan temennya sendiri.

P : Apa usaha Ibu dalam memberikan pemahaman soal fisika pada siswa?

S : Guru sebisa mungkin siswa paham mengenai penjelasan materi.

P : Bagaimana hasil evaluasi setelah kegiatan pembelajaran IPA terutama materi fisika?

S : Hasil evaluasi relatif. Evaluasi pada materi yang mudah pada penilaian siswa maka baik, tetapi pada evaluasi pada materi yang dikatakan susah pada penilaian siswa dapat nilai cukup.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek guru Ilmu Pengetahuan Alam dapat disimpulkan bahwa siswa dikelas VIII B dikatakan mampu untuk menerima materi fisika meskipun Daya tangkap siswa berbeda-beda pasti juga AQ siswa berbeda-beda. Jadi mengintegrasikan *adversity quotient* yakni guru menjelaskan materi pada

siswa ada yang mudah menangkap dan ada yang masih bingung maka guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya dan diberi penjelasan lagi, apabila masih kurang paham maka diadakan tutor sebaya dengan temennya sendiri. Pada penalaran ilmiah siswa guru menggunakan urutan metode ilmiah, seperti melakukan pengamatan, hipotesis, analisis, percobaan. Penalaran ilmiah yang digunakan metode ilmiah sederhana sehingga menghasilkan kesimpulan yang berkaitan kehidupan sehari-hari dan juga mengamati kegiatan bermain yang berhubungan dengan fisika.

3) Wawancara Subjek $S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6$

- Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_1 :

P : Apakah kamu menyukai mata pelajaran IPA terutama pada materi pembentukan sifat bayangan ?

$S_{1,1}$: Tidak suka karena menurut saya ribet dalam masalah hitung-hitungan dan tidak mudah menghafal.

P : Apakah kamu suka membaca mata pelajaran IPA? Mengapa demikian?

$S_{1,2}$: Tidak suka karena tidak mudah dipahami dan membaca sendiri tidak bisa sebelum dijelaskan oleh guru. Tetapi ketika membaca materi IPA menemukan ilmu baru mengenai fenomena-fenomena alam.

P : Apakah kamu suka mengerjakan soal fisika materi pembentukan sifat bayangan?

S_{1,3} : Tidak suka karna menurut saya susah dan ribet.

P : Apa kesulitan kamu ketika mengerjakan soal fisika ?

S_{1,4} : Soal susah dipahami dan perhitungannya banyak

P : Apa yang kamu lakukan sebelum mengerjakan soal fisika materi pembentukan sifat bayangan ?

S_{1,5} : Mencari jawaban di internet

P : Bagaimana cara kamu memahami soal fisika ?

S_{1,6} : Dijelaskan terlebih dahulu dan soal dibaca berulang-ulang

P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal fisika dalam perhitungan ?

S_{1,7} : Saya mengerjakan soal fisika dengan mencoba dulu sebisanya, apabila tidak bisa maka mencari jawaban di internet.

P : Apakah dalam mengerjakan soal menggunakan penalaran ilmiah dalam menganalisis soal ?

S_{1,8} : Terkadang menggunakan dengan cara membaca soal berulang-ulang dan mengerjakan soal dengan rumus yang diingat.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₁ mengatakan bahwa dalam pembelajaran IPA mengerjakan soal lebih mudah menyerah dan lebih bergantung pada jawaban internet tanpa berusaha mencoba menjawab sebisa mungkin mendapatkan hasil jawaban. Hal ini memperkuat bahwa subjek S₁

dikatakan *adversity quotient* kategori *quitter* (AQ rendah) dengan penalaran induktif.

- Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₂ :

P : Apakah kamu menyukai mata pelajaran IPA terutama pada materi pembentukan sifat bayangan ?

S_{2,1} : Tidak suka karena menurut saya mata pelajaran IPA ini terlalu banyak hal yang harus dihafal dan susah untuk dipahami ketika ada soal. Tetapi pelajarannya juga menarik.

P : Apakah kamu suka membaca mata pelajaran IPA? Mengapa demikian?

S_{2,2} : Terkadang suka apabila mengenai fenomena-fenomena alam, tetapi tidak suka pada materi fisika yang banyak perhitungannya.

P : Apakah kamu suka mengerjakan soal fisika materi pembentukan sifat bayangan?

S_{2,3} : Tidak suka karna menurut saya susah dan tidak mudah dipahami. Soal fisika terkadang juga panjang dan banyak angka jadi membuat bingung.

P : Apa kesulitan kamu ketika mengerjakan soal fisika ?

S_{2,4} : soal panjang susah dipahami dan perhitungannya banyak

P : Apa yang kamu lakukan sebelum mengerjakan soal fisika materi pembentukan sifat bayangan ?

S_{2,5} : Membaca soal terlebih dahulu berulang-ulang, apabila tidak paham bertanya pada teman

P : Bagaimana cara kamu memahami soal fisika ?

S_{2,6} : Dijelaskan terlebih dahulu dan soal dibaca berulang-ulang

P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal fisika dalam perhitungan ?

S_{2,7} : Saya mengerjakan soal fisika dengan membaca soal berulang-ulang setelah itu mencoba mengerjakan dengan menggunakan buku rumus, apabila tidak bisa bertanya ke teman atau internet.

P : Apakah dalam mengerjakan soal menggunakan penalaran ilmiah dalam menganalisis soal ?

S_{2,8} : Selalu, tetapi apabila menurut saya soal tersebut tidak logis maka tidak saya kerjakan.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₂ mengatakan bahwa dalam pembelajaran IPA tidak mudah mengerjakan soal fisika yang diberikan oleh guru karena tidak memahami dan kurangnya membaca materi fisika serta kurangnya latihan soal fisika. Mengerjakan soal dengan menggunakan strategi coba-coba tetapi terkadang juga bergantung pada buku pegangan siswa atau buku rumus dan bertanya kepada temannya. Dapat diambil kesimpulan bahwa subjek S₂ dikatakan

adversity quotient kategori *quitter* (AQ rendah) dengan penalaran induktif.

- Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₃ :

P : Apakah kamu menyukai mata pelajaran IPA terutama pada materi pembentukan sifat bayangan ?

S_{3,1} : Suka pada materi biologi tetapi kurang tertarik dengan materi perhitungan kecuali pada materi perhitungan yang mudah di menerti dan mudah dikerjakan tanpa banyak perhitungan.

P : Apakah kamu suka membaca mata pelajaran IPA? Mengapa demikian?

S_{3,2} : Terkadang suka membaca di waktu senggang tetapi sering membaca ketika mau ujian saja.

P : Apakah kamu suka mengerjakan soal fisika materi pembentukan sifat bayangan?

S_{3,3} : tidak terlalu suka karena setiap soal yang diberi oleh guru ataupun dibuku susah untuk dipahami, tidak seperti contoh soal yang menurut saya mudah.

P : Apa kesulitan kamu ketika mengerjakan soal fisika ?

S_{3,4} : soal panjang susah dipahami dan perhitungannya banyak

P : Apa yang kamu lakukan sebelum mengerjakan soal fisika materi pembentukan sifat bayangan ?

S_{3,5} : Membaca doa, melihat buku LKS untuk melihat rumus, membaca soal berulang-ulang, mencoba-coba rumus untuk mengerjakan dengan sebisanya dan apabila sudah menemukan jawaban langsung ke soal berikutnya tanpa diperiksa lagi karena tidak mau ribet.

P : Bagaimana cara kamu memahami soal fisika ?

S_{3,6} : membaca berulang-ulang dan perlu adanya penjelasan terlebih dahulu dari guru.

P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal fisika dalam perhitungan ?

S_{3,7} : Saya mengerjakan soal fisika dengan mencoba mengerjakan sebisanya saja.

P : Apakah dalam mengerjakan soal menggunakan penalaran ilmiah dalam menganalisis soal ?

S_{3,8} : Selalu dengan mahami soal lebih dalam lagi dan berfikir bagaimana cara memecahkan soal tersebut.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₃ bahwa dalam mengerjakan soal subjek menggunakan kemampuan bernalarnya untuk memecahkan masalah berdasarkan rumus yang subjek coba, tetapi tidak ada pengoreksian ulang atas pengerjaannya. Hal ini subjek tidak ingin mengambil resiko tinggi dan merasa puas dengan jawaban yang telah dicapainya. Dapat diambil kesimpulan bahwa subjek S₃ dikatakan *adversity quotient*

kategori *camper* (AQ sedang) dengan penalaran deduktif karena dapat melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus.

- Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₄ :

P : Apakah kamu menyukai mata pelajaran IPA terutama pada materi pembentukan sifat bayangan ?

S_{4,1} : Suka, apalagi pada materi IPA perhitungan

P : Apakah kamu suka membaca mata pelajaran IPA? Mengapa demikian?

S_{4,2} : Terkadang suka membaca di waktu senggang tetapi seringnya tidak.

P : Apakah kamu suka mengerjakan soal fisika materi pembentukan sifat bayangan?

S_{4,3} : Jika diluar sekolah tidak mengerjakan soal-soal fisika. Mengerjakannya ketika ada pekerjaan rumah atau latihan-latihan soal yang diberikan guru disekolah.

P : Apa kesulitan kamu ketika mengerjakan soal fisika ?

S_{4,4} : Pastinya ada, setiap soal ada kesulitan tetapi berusaha memecahkan kesulitan tersebut dengan sebisanya.

P : Apa yang kamu lakukan sebelum mengerjakan soal fisika materi pembentukan sifat bayangan ?

S_{4,5} : Belajar terlebih dahulu dan memahai materi yang sudah disampaikan. Jika diberi soal maka dibaca soal berulang-ulang sampai mengerti apa yang dicari.

P : Bagaimana cara kamu memahami soal fisika ?

S_{4,6} : Membaca berulang-ulang dan apabila tidak mengerti juga maka minta bantuan orang tua jika di rumah dan jika di sekolah minta bantuan ke teman.

P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal fisika dalam perhitungan ?

S_{4,7} : Saya mengerjakan soal dengan cara melihat rumus terlebih dahulu, terus mencoba-coba rumus yang cocok sesuai yang diketahui oleh soal, jika sudah menemukan jawaban maka lanjut ke soal berikutnya.

P : Apakah dalam mengerjakan soal menggunakan penalaran ilmiah dalam menganalisis soal ?

S_{4,8} : Tidak, karna mengerjakan soal menggunakan felling saja.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₄ bahwa dalam mengerjakan soal subjek tidak menggunakan kemampuan bernalar dengan sepenuhnya untuk memecahkan masalah berdasarkan rumus yang dicoba, tetapi tetap ada usaha untuk mengerjakan walaupun hanya sekali saja mengerjakannya. Hal ini subjek bisa dikatakan tidak ingin mengambil resiko tinggi dan merasa puas dengan jawaban yang telah dicapainya. Dapat diambil kesimpulan bahwa subjek S₄ dikatakan *adversity quotient* kategori *camper* (AQ sedang) dengan penalaran deduktif karena mapu memahami masalah yang berkaitan dengan masalah.

- Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₅ :

P : Apakah kamu menyukai mata pelajaran IPA terutama pada materi pembentukan sifat bayangan ?

S_{5,1} : Saya menyukai mata pelajaran IPA jika materi itu yang saya pahami

P : Apakah kamu suka membaca mata pelajaran IPA? Mengapa demikian?

S_{5,2} : Terkadang saya suka membaca sesuai dengan keinginan dan saya suka membaca hal – hal baru untuk menambah ilmu

P : Apakah kamu suka mengerjakan soal fisika materi pembentukan sifat bayangan?

S_{5,3} : Saya suka mengerjakan soal fisika karena menurut saya sesuatu hal yang menarik dan dapat mengasah otak.

P : Apa kesulitan kamu ketika mengerjakan soal fisika ?

S_{5,4} : Kesulitannya jika sudah menghitung sesuai rumus tidak mendapatkan jawaban yang diinginkan.

P : Apa yang kamu lakukan sebelum mengerjakan soal fisika materi pembentukan sifat bayangan ?

S_{5,5} : Mempelajari materi yang bersangkutan dengan soal.

P : Bagaimana cara kamu memahami soal fisika ?

S_{5,6} : membaca berulang-ulang soal yang akan dikerjakan hingga memahami apa yang menjadi permasalahannya. Mencoba mengerjakan dengan rumus yang sesuai.

P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal fisika dalam perhitungan ?

S_{5,7} : saya mengerjakan soal dengan cara menganalisis terlebih dahulu soal tersebut dan mencoba mengubah masalah kemodel fisika yang benar.

P : Apakah dalam mengerjakan soal menggunakan penalaran ilmiah dalam menganalisis soal ?

S_{5,8} : Iya, selama soal tersebut masih logis atau sesuai nalar.

Berdasarkan cuplikan wawancara subjek S₅ bahwa dalam mengerjakan soal subjek menggunakan kemampuan bernalarnya untuk memahami dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan masalah. Subjek S₅ mampu berjuang mendapatkan hasil yang terbaik dan menjadikan kesulitan dalam masalah sebagai sesuatu hal yang menarik. Dapat diambil kesimpulan bahwa subjek S₅ dikatakan *Adversity Quotient Type Climber* (AQ tinggi) dengan penalaran deduktif karena mampu memahami masalah yang berkaitan dengan masalah.

- Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₆ :

P : Apakah kamu menyukai mata pelajaran IPA terutama pada materi pembentukan sifat bayangan ?

S_{6,1} : Saya suka karena ada perhitungan dan ada tantangan tersendiri. Dan ada juga yang tidak suka pada mata pelajaran

IPA terutama fisika karena ada beberapa menurut saya susah dinalar dan dipahami.

P : Apakah kamu suka membaca mata pelajaran IPA? Mengapa demikian?

S_{6,2} : Suka karena ketika membaca mata pelajaran IPA menemukan hal-hal baru dan pada terutama pada materi fisika banyak sesuatu hal yang menarik untuk dikerjakan.

P : Apakah kamu suka mengerjakan soal fisika materi pembentukan sifat bayangan?

S_{6,3} : Saya suka karena menghasilkan jawaban yang pasti dan dapat dijawab melalui gambar.

P : Apa kesulitan kamu ketika mengerjakan soal fisika ?

S_{6,4} : Kesulitannya jika materi pada soal tersebut belum dijelaskan oleh guru, terkadang soal banyak yang menjebak.

P : Apa yang kamu lakukan sebelum mengerjakan soal fisika materi pembentukan sifat bayangan ?

S_{6,5} :Mempelajari setelah itu mencoba mengerjakan semampunya.

P : Bagaimana cara kamu memahami soal fisika ?

S_{6,6} : Membaca berulang-ulang dan mengingat penjelasan dari guru, jika belum dijelaskan maka bisa memperoleh informasi dari internet.

P : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal fisika dalam perhitungan ?

S_{6,7} : Menganalisis soal tersebut sesuai teori dan rumus fisika serta menjelaskan proses pengerjaan fisika dengan jelas dan benar sesuai perhitungan.

P : Apakah dalam mengerjakan soal menggunakan penalaran ilmiah dalam menganalisis soal ?

S_{6,8} : Iya, karena memang sebelum mengerjakan harus dianalisis terlebih dahulu sesuai dengan penalaran ilmiah.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara S₆ bahwa dalam menyelesaikan masalah menggunakan penalaran ilmiah. Subjek S₆ suka mengerjakan fisika hingga mendapatkan hasil terbaik. Dapat diambil kesimpulan bahwa subjek S₆ dikatakan *Adversity Quotient Type Climber* (AQ Tinggi) dengan penalaran deduktif karena mampu memahami masalah yang berkaitan dengan masalah dan dapat mengubah masalah ke model fisika yang benar.

C. Pembahasan Temuan

Pada hasil penelitian ini didasarkan pada hasil deskripsi dan analisis data penalaran deduktif atau induktif siswa yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Berikut pembahasan penalaran deduktif atau induktif siswa yang memiliki *adversity quotient* rendah, sedang, dan tinggi dalam menyelesaikan masalah fisika.

1. Penalaran Deduktif Atau Induktif Siswa Yang Memiliki *Adversity Quotient* Rendah (*Quitter*) Dalam Menyelesaikan Masalah Fisika Materi Pembentukan Sifat Bayangan Pada Cermin Dan Lensa.

Pada masalah nomer 1, 2, dan 3 siswa dengan *adversity quotient* rendah (*quitter*) mengerjakan hanya satu masalah yakni permasalahan pertama. Siswa yang memiliki *adversity quotient* rendah telah memenuhi indikator penalaran induktif. Pada langkah memahami masalah yang berkaitan dengan masalah fisika, siswa *adversity quotient* rendah mampu menjawab dengan rumus cepat sesuai dengan masalah. Namun, siswa tidak dapat menyelesaikan masalah pertama hingga selesai. Hal tersebut siswa dengan *adversity quotient* rendah tidak dapat menyimpulkan masalah. Siswa dengan *adversity quotient* rendah memiliki skala kemampuan komunikasi tulis tingkat 1-2 dengan penilaian $0 \leq x \leq 40$. Hal ini sesuai dengan aspek penilaian mengubah masalah ke model fisika banyak kesalahan, penjelasan proses berupa beberapa konsep saja, perhitungan banyak kesalahan dan kepenulisan simbol fisika banyak kesalahan. Tingkat daya juang siswa tipe *quitter* merupakan siswa yang tidak dapat menghadapi suatu permasalahan dan memilih untuk menyerah tanpa adanya usaha untuk menyelesaikan masalah.

2. Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa yang Memiliki *Adversity Quotient* Sedang (*Camper*) dalam Menyelesaikan Masalah Fisika Materi Pembentukan Sifat Bayangan Pada Cermin dan Lensa.

Pada masalah nomer 1, 2, dan 3 siswa dengan *adversity quotient* sedang (*camper*) dari dua subjek ada yang mengerjakan sampai masalah ketiga dan ada yang hanya menyelesaikan sampai permasalahan kedua saja. Siswa yang memiliki *adversity quotient* sedang telah memenuhi indikator

penalaran deduktif. Pada langkah memahami masalah yang berkaitan dengan masalah fisika, siswa *adversity quotient* sedang mampu menjawab dengan rumus cepat sesuai dengan masalah dan siswa dapat menyelesaikan masalah hingga selesai. Namun, siswa mengerjakannya dengan strategi coba-coba dengan dibuktikan pada hasil wawancara yang sudah dilakukan serta hasil data angket. Siswa dengan *adversity quotient* sedang mampu memahami masalah yang berkaitan dengan masalah dan mampu merencanakan perhitungan berdasarkan rumus serta mengerjakannya meskipun tidak berani mengambil resiko tinggi. Hal ini siswa dengan *adversity quotient* sedang memiliki skala kemampuan komunikasi tulis tingkat 3-4 dengan penilaian $40 \leq x \leq 80$. Hal ini sesuai dengan aspek penilaian mengubah masalah ke model fisika sebagian benar, penjelasan proses sebagian benar, perhitungan sedikit kesalahan, dan kepenulisan simbol fisika sebagian besar benar. Tingkat daya juang siswa tipe *camper* merupakan siswa yang tidak ingin mengambil resiko tinggi dan mudah puas atas hasil pengerjaannya.

Siswa dengan *adversity quotient* sedang memiliki penalaran deduktif hal tersebut dapat dilihat karena siswa dengan *adversity quotient* sedang menyelesaikan 2 masalah fisika sesuai dengan indikator penalaran deduktif. Siswa yang memiliki *adversity quotient* sedang menyelesaikan masalah fisika secara tepat dan runtut, dari menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanya dengan benar. Siswa dengan *adversity quotient* sedang mampu menyelesaikan permasalahan dengan

benar, walaupun kurang lengkap dalam menyimpulkan seperti tidak adanya gambar. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek termasuk tipe *adversity quotient* tipe *camper* (sedang) dengan penalaran deduktif.

3. Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa yang Memiliki *Adversity Quotient* Tinggi (*Climber*) dalam Menyelesaikan Masalah Fisika Materi Pembentukan Sifat Bayangan.

Pada masalah nomor 1, 2, dan 3 siswa dengan *adversity quotient* tinggi (*climber*) telah menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Siswa *adversity quotient* tinggi telah memenuhi indikator penalaran deduktif. Pada langkah memahami masalah yang ada berkaitan dengan masalah fisika, siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari masalah. Siswa juga mampu menyebutkan rumus yang berkaitan dengan masalah fisika materi pembentukan sifat bayangan sesuai dengan rumus yang dipelajari maupun dengan rumus cepat. Pada langkah merencanakan perhitungan berdasarkan rumus yang terjadi pada siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, siswa mampu merencanakan perhitungan berdasarkan rumus. Pada langkah melakukan perhitungannya berdasarkan rumus siswa mampu melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus. Sedangkan pada langkah menarik kesimpulan siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi mampu menarik kesimpulan dengan benar, meskipun pada satu subjek pada satu soal ada kesalahan pada jawaban.

Siswa dengan *adversity quotient* tinggi memiliki skala kemampuan komunikasi tulis tingkat 5 dengan penilaian $80 \leq x \leq 100$. Hal ini sesuai dengan aspek penilaian mengubah masalah ke model fisika benar, penjelasan proses solusi benar, perhitungan jelas dan benar, dan kepentingan simbol fisika benar. Tingkat daya juang siswa tipe merupakan siswa yang suka dalam mengerjakan soal perhitungan dan siswa yang pantang menyerah mendapatkan hasil terbaik. Maka subjek dikatakan siswa *adversity quotient* tipe *climber* dengan penalaran ilmiah deduktif dalam menyelesaikan masalah fisika.

D. Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang penalaran ilmiah siswa dalam menyelesaikan masalah fisika ditinjau dari *adversity quotient*, dapat diketahui bahwa siswa memiliki *Adversity Quotient* tinggi memenuhi indikator penalaran deduktif tipe *Climber*, siswa yang memiliki *Adversity Quotient* sedang memenuhi indikator penalaran deduktif tipe *Camper* dan siswa yang memiliki *Adversity Quotient* rendah memenuhi indikator penalaran induktif tipe *Quitter*.

Siswa dengan *Adversity Quotient* rendah mapu memenuhi indikator penalaran induktif. Siswa dengan *Adversity Quotient* rendah tidak mampu menyelesaikan masalah fisika materi pembentukan sifat bayangan pada cermin dan lensa dengan kurang teliti dalam mengerjakan dan tidak dapat menyimpulkan permasalahan tetapi mampu menggunakan rumus cepat dalam pengerjaannya meskipun dengan strategi coba-coba.

Siswa dengan *Adversity Quotient* sedang menyelesaikan permasalahan sesuai dengan indikator penalaran deduktif. Siswa dengan *Adversity Quotient* sedang memberikan penjelasan bahwa mampu memahai masalah yang berkaitan dengan masalah dan mampu merencanakan perhitungan berdasarkan rumus serta mengerjakannya meskipun tidak berani mengambil resiko tinggi dalam menyelesaikan masalah fisika.

Siswa dengan *Adversity Quotient* tinggi mampu menyebutkan rumus dengan benar, menyelesaikan permasalahan dengan benar, serta mampu menarik kesimpulan dari permasalahan yang ada dengan tepat. Siswa dengan *Adversity Quotient* tinggi memberikan penjelasan bahwa lebih mudah menggunakan rumus untuk menyelesaikan masalah fisika.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data pembahasan, maka diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. Siswa yang memiliki *Adversity Quotient* rendah (*Quitter*) dalam menyelesaikan masalah fisika menggunakan penalaran ilmiah induktif mengerjakan hanya satu soal saja dan tidak mampu menyelesaikan masalah fisika materi pembentukan sifat bayangan serta mengerjakannya dengan kurang teliti sehingga tidak dapat menyimpulkan permasalahan tetapi mampu menggunakan rumus cepat dalam pengerjaannya meskipun dengan strategi coba-coba.
2. Siswa yang memiliki *Adversity Quotient* sedang (*Camper*) dalam menyelesaikan masalah fisika menggunakan penalaran ilmiah deduktif mampu memahami masalah yang berkaitan dengan masalah dan mampu merencanakan perhitungan berdasarkan rumus serta mengerjakannya meskipun tidak berani mengambil resiko tinggi dalam menyelesaikan masalah fisika.
3. Siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi (*Climber*) dalam menyelesaikan masalah fisika menggunakan penalaran deduktif karena mampu menyebutkan rumus dengan benar, menyelesaikan permasalahan dengan benar, serta mampu menarik kesimpulan dari permasalahan yang ada dengan tepat.

B. Saran-saran

Berdasarkan dari hasil penelitian ini, maka penelitian mengemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Melalui penelitian ini, diharapkan bapak/ibu guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dapat melatih dan mengasah kemampuan IPA siswa terkait dengan penalaran ilmiah yang dimiliki siswa dengan lebih memperhatikan *adversity quotient* siswa.
2. Bagi peneliti lain yang berkeinginan melakukan penelitian lanjutan hendaknya mengkaji lebih dalam mengenai penalaran ilmiah siswa dalam menyelesaikan permasalahan lainnya dan dari tinjauan yang berbeda.



Daftar Pustaka

- Abbas. “Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Fisika Pada Peserta Didik Kelas IPA SMA Negeri 1 Bontonompo,” (2017). <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/3327/1/abbas.pdf>.
- Abdurrahman, Abdurrahman, Antomi Saregar, and Rofiqul Umam. “The Effect of Feedback as Soft Scaffolding on Ongoing Assessment toward the Quantum Physics Concept Mastery of the Prospective Physics Teachers.” *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 7, no. 1 (2018): 34–40. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i2.7239>.
- Aini, Nur, Subiki, and Bambang Supriadi. “Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah (Scientific Reasoning) Siswa SMA Di Kabupaten Jember Pada Pokok Bahasan Dinamika.” *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2018* 3 (2018): 121–26.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur’an dan Terjemahan AL-JUMANATUL ‘ALI*. Bandung: CV. Penerbit J-ART, 2004
- Edhita Putri Daryanti, Yudi Rinanto, Sri Dwiastuti. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Ilmiah Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia.” *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains* 3, no. 2 (2015): 163–68. <https://doi.org/10.21831/jpms.v6i2.10948>.
- Fatimah, Nur. “Konsep Pendidikan Dalam Al-Qur’an Menurut H. M. Quraish Shihab.” *Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2015.
- Hadi, Sutarto, and Radiyatul Radiyatul. “Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama.” *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2014): 53–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>.

Hidayah, Suci Rohmatul, Dinawati Trapsilasiwi, and Susi Setiawani. "Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VII F Mts. Al-Qodiri 1 Jember Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Segitiga Dan Segi Empat Ditinjau Dari Adversity Quotient." *Jurnal Edukasi* 3, no. 3 (2016): 21. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v3i3.3517>.

Jamaluddin, Jamaluddin, A. Wahab Jufri, Muhlis Muhlis, and Imam Bachtiar. "Pengembangan Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran IPA Di SMP." *Jurnal Pijar Mipa* 15, no. 1 (2020): 13. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i1.1296>.

Khaeroningtyas, N., A. Permanasari, and I. Hamidah. "Stem Learning in Material of Temperature and Its Change to Improve Scientific Literacy of Junior High School Students." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 5, no. 1 (2016): 94–100. <https://doi.org/10.15294/jpii.v5i1.5797>.

Lailiyah, Siti. "Pentingnya Membangun Pendidikan Sains." *Jurnal Kajian Pendidikan Sains IV*, no. 02 (2018): 178–87.

Mundir, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*, (Jember: STAIN Jember Press, 2013), 186.

Nia Erlina, Supeno, Iwan Wicaksono. "Penalaran Ilmiah Dalam Pembelajaran Fisika." *Prosiding Seminar Nasional Tahun 2016 "Mengubah Karya Akademik Menjadi Karya Bernilai Ekonomi Tinggi"*, 2016, 473–80.

Nike, Maria Theresia. "Penalaran Deduktif Dan Induktif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Tingkat IQ." *APOTEMA* 1, no. 2 (2015): 67–75.

Pratiwi, S N, C Cari, and N S Aminah. "Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa." *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPPF)* 9 (2019): 34–42.

Purwaningtias, Edi Supratman and Fitri, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Schoology," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT* 3, no. 3 (2018): 310–15, <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i3.958>.

Rahma, Azza Agustina. "Profil Antisipasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Perhitungan Pada Media Triomino Ditinjau Dari Adversity Quotient" 192, no. 4 (2018). http://ec.europa.eu/energy/res/legislation/doc/biofuels/2006_05_05_consultation_en.pdf <http://dx.doi.org/10.1016/j.saa.2017.10.076> <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2018.07.087> <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2017.11.042> <https://doi.org/10.1016/j>.

Ramadanti, Ewita Cahaya. "Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Pembelajaran IPA." *Jurnal Tawadhu* 4, no. 1 (2020): 1053–62. <https://ejournal.iaiiig.ac.id/index.php/TWD/article/view/224>.

Rosito, Asina Christina. "Eksplorasi Tipe Kepribadian Big Five Personality Traits Dan Pengaruhnya Terhadap Prestasi Akademik." *Jurnal Psikologi Pendidikan Dan Konseling: Jurnal Kajian Psikologi Pendidikan Dan Bimbingan Konseling* 4, no. 1 (2018): 6. <https://doi.org/10.26858/jpkk.v4i1.3250>.

Sari, Aviv Puji Indah. "Analisis Penalaran Deduktif Atau Induktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient." *Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan PMIPA Prodi Pendidikan Matematika* 8, no. 5 (2019): 55.

Sari, Dwi Cahya. "Karakteristik Soal TIMSS." *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny*, 2015, 303–8.

Sekretariat, *Pedoman Penuisan Karya Ilmiah*, (Jember: IAIN Jember Press, 2019), 45.

Shofiyah, N., Z. A.I. Supardi, and B. Jatmiko. "Mengembangkan Penalaran Ilmiah (Scientific Reasoning) Siswa Melalui Model Pembelajaran 5E Pada Siswa Kelas X Sman 15 Surabaya." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 2, no. 1 (2013): 83–87. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2514>.

Stoltz. "Adversity Quotient: Turning Obstacles into Opportunities." *Technovation* 20, no. 7 (2000): 402. [https://doi.org/10.1016/s0166-4972\(00\)00010-9](https://doi.org/10.1016/s0166-4972(00)00010-9).

Sugiyono, “Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi”, Bandung: ALFABETA (2013).

Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung : ALFABETA, 2017)

Sujana, I Wayan Cong. “Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia.” *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar* 4, no. 1 (2019): 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>.

Sulistyowati, Sukarno. *Ilmu Pengetahuan Alam. Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53, 2018.

Sumartini, Tina Sri. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 5, Nomor 1, April 2015* 5, no. 1 (2015): 1–10.

Supratman, Edi, and Fitri Purwaningtias. “Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Schoology.” *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT* 3, no. 3 (2018): 310–15. <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i3.958>.

Ummah, Rochmatul, and Siti Maghfirotn Amin. “Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Tipe ‘What’s Another Way’ Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ)” 7, no. 3 (2018): 508–17.

IAIN JEMBER

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :


Nama : Dinda Amaranggana Haikal Ahmada
NIM : T 201710015
Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Jurusan : Pendidikan Islam
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmi Keguruan
Institut : Institut Agama Islam Negeri Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Analisis Penalaran Ilmiah Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi Dalam Menyelesaikan Masalah Fisika Ditinjau Dari *Adversity Quotient*** “ secara keseluruhan merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh saya sendiri, kecuali bagian-bagiab yang dirujuk sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 13 Juli 2021

Yang menyatakan,




Dinda Amaranggana Haikal Ahmada
NIM. T201710015

Lampiran 1

MATRIKS PENELITIAN KUALITATIF

Judul	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Masalah Penelitian
Analisis Penalaran Ilmiah Siswa SMP/MTS dalam Menyelesaikan Masalah Fisika Ditinjau dari Adversity Quotient	1. Penalaran Ilmiah	Deduktif Induktif	1. Mampu memahami masalah yang berkaitan dengan masalah 2. Mampu merencanakan perhitungan berdasarkan rumus 3. Mampu melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus 4. Mampu menarik kesimpulan 1. Mampu memahami masalah yang berkaitan dengan	1. Responden siswa kelas VIII MTsN 1 Banyuwangi 2. Informasi : a. Guru mata pelajaran IPA b. Kepala sekolah 3. Dokumentasi 4. Kepustakaan	1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskripsi, dengan pendekatan kualitatif. 2. Teknik pengumpulan data a. Observasi 1. Angket 2. Tes penyelesaian masalah fisika b. Wawancara c. Dokumentasi 3. Teknik sampling Menggunakan <i>participan</i> . 4. Analisis data Menggunakan	1. Bagaimana penalaran ilmiah siswa SMP/MTS tipe <i>Quitter</i> dalam menyelesaikan masalah fisika? 2. Bagaimana penalaran ilmiah siswa SMP/MTS tipe <i>camper</i> dalam menyelesaikan masalah fisika? 3. Bagaimana penalaran ilmiah siswa SMP/MTS tipe <i>climber</i> dalam menyelesaikan masalah fisika?

			<p>masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mampu menentukan strategi mencoba-coba 3. Mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba 4. Mampu menarik kesimpulan 		<p>model Miles and Huberman, yakni analisis data berlangsung dengan siklus yang bersifat interkatif. Tahapannya:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Data Collection</i> b. <i>Data Condensation</i> c. <i>Data Display</i> d. <i>Conclusions Drawing</i> 	
	2. Penyelesaian Masalah Fisika	Pembentukan bayangan pada cermin dan lensa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu Mengidentifikasi Bayangan Pada Cermin Datar. 2. Mampu Mengidentifikasi Bayangan Pada Cermin Lekung (Cekung Dan Cembung) 		4. Uji Keabsahan <ol style="list-style-type: none"> a. Triangulasi teknik/metode, 	
	3. Adversity Quotient	1. Quitter (Rendah)	1. Tidak mampu memecahkan			

		<p>2. Camper (Sedang)</p>	<p>masalah</p> <p>2. Tidak berani menghadapi masalah</p> <p>3. Minimnya usaha untuk menyelesaikan masalah</p> <p>1. Mampu Memecahkan Masalah Tetapi Mudah Puas Atas Pengerjaan Yang Terlah Dilakukan</p> <p>2. Tidak Berani Mengambil Resiko Yang Berat</p> <p>3. Tidak Adanya Usaha Lebih Giat Untuk Mencapai Hasil Terbaik Walaupun Kesempatan Itu Ada</p>		
--	--	---------------------------	--	--	--

		3. Climber (Tinggi)	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu Mengerjakan Masalah2. Mampu Menjadikan Kesulitan Sebagai Loncatan Menuju Kesuksesan3. Mampu Berjuang Berjuang Mendapatkan Hasil Terbaik4. Adanya Usaha Yang Maksimal		
--	--	---------------------	--	--	--

Lampiran 2

Tabel Teori Utama

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Deskripsi	Item Angket	
				favoreble	unfavoreble
1. Penalaran Ilmiah	Deduktif	1. Mampu memahami masalah yang berkaitan dengan masalah 2. Mampu merencanakan perhitungan berdasarkan rumus 3. Mampu melaksanakan perhitungan	Siswa dikatakan menggunakan penalaran deduktif dalam menyelesaikan masalah fisika, jika siswa menggunakan teori atau rumus fisika sebelumnya yang sudah dibuktikan kebenarannya.	1. Saya mampu memahami soal yang sulit 2. Saya mampu mengerjakan soal yang sulit 3. Saya mampu mengerjakan soal perhitungan berdasarkan rumus 4. Ketika membaca soal, saya sudah bisa menentukan cara	1. Saya mampu memahami soal yang sulit jika ada yang membantu 2. Saya mampu mengerjakan soal yang sulit apabila ada internet (google) 3. Saya mengerjakan soal perhitungan

		<p>berdasarkan rumus</p> <p>4. Mampu menarik kesimpulan</p>		<p>mengerjakannya</p>	<p>membutuhkan konsentrasi yang lama</p> <p>4. Ketika membaca soal, saya tidak bisa menentukan cara mengerjakan tanpa membaca buku terlebih dahulu</p>
	Induktif	<p>1. Mampu menentukan strategi mencoba-coba</p> <p>2. Mampu menyelesaikan</p>	<p>Siswa dikatakan menggunakan penalaran induktif dalam menyelesaikan masalah fisika, jika siswa menggunakan cara mencoba-coba atau</p>	<p>1. Meskipun soal sulit saya berusaha mengerjakan tanpa mencontek</p> <p>2. Saya mencoba</p>	<p>1. Saya mengerjakan soal yang sulit semampu saya</p> <p>2. Ketika saya membaca soal saya tidak bisa</p>

		<p>masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba</p> <p>3. Mampu menarik kesimpulan</p>	<p>pengamatan.</p>	<p>mengerjakan soal meskipun belum tau cara mengerjakannya</p> <p>3. Setelah membaca soal perhitungan, saya mencoba-coba beberapa rumus untuk mengerjakannya</p> <p>4. Saya mampu menentukan jawaban soal dengan cara mencoba-coba</p>	<p>mengerjakan jika belum tau caranya</p> <p>3. Saya mampu menghafal rumus beberapa saja</p> <p>4. Saya menentukan jawaban perlu waktu yang lama</p>
2. Adversity Quotient	Quitter	<p>1. Tidak mampu memecahkan masalah</p> <p>2. Tidak berani menghadapi masalah</p> <p>3. Minimnya usaha</p>	<p>Anak yang beruaha menjauh dari permasalahan.</p>	<p>1. Setelah membaca soal fisika, saya mampu memecahkan masalah meskipun sulit untuk memahaminya</p> <p>2. Saya mampu memahami soal fisika</p>	<p>1. Tidak mampu memecahkan masalah fisika setelah membaca soal</p> <p>2. Saya mampu memahami soal</p>

		<p>untuk menyelesaikan masalah</p>		<p>tetapi tidak percaya untuk mengerjakannya</p> <p>3. Tidak berani mengambil resiko tinggi ketika mengerjakan soal fisika terutama perhitungan</p>	<p>tetapi sulit mengerjakannya</p> <p>3. Malas membaca dan mengerjakan soal yang panjang dan banyak angka perhitungannya</p>
	Qamper	<p>1. Mampu memecahkan masalah tetapi mudah puas atas pengerjaan yang telah dilakukan</p> <p>2. Tidak berani mengambil resiko yang berat</p> <p>3. Tidak adanya</p>	<p>Anak yang mudah puas dengan usaha yang telah dia lakukan serta tidak ingin mengambil risiko yang berat.</p>	<p>1. Mencoba bertahan sendiri mengerjakan sola fisika</p> <p>2. Saya hanya mengerjakan soal fisika yang diberikan oleh guru dan tidak mencoba soal fisika yang lain</p> <p>3. Tetap mengerjakan soal</p>	<p>1. Bergantung dengan jawaban teman</p> <p>2. Saya menghindari soal-soal fisika yang ada dibuku</p> <p>3. Mengerjakan soal cukup sekali walaupun</p>

	Climber	<p>usaha lebih giat untuk mencapai hasil terbaik walaupun kesempatan itu ada</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu Mengerjakan Masalah 2. Mampu Menjadikan Kesulitan Sebagai Batu Loncatan Menuju Kesuksesan 3. Mampu Berjuang Berjuang 	Anak yang mempunyai tujuan untuk target.	<p>walaupun ujungnya belum menemukan jawaban</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menyelesaikan soal fisika secara cepat 2. Saya suka mengikuti kegiatan les, jam tambahan atau bimbingan OSN yang berhubungan dengan pembelajaran fisika diluar jam pelajaran 3. Berusaha lebih keras 	<p>ujungya bekum menemukan jawaban</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengerjakan soal dengan melihat buku bacaan 2. Saya tidak mengikuti mengikuti jam tambahan pembelajaran IPA diluar jam pelajaran
--	---------	--	--	--	---

		<p>Mendapatkan Hasil Terbaik</p> <p>4. Adanya Usaha Yang Maksimal</p>		<p>ketika memahami cara mengerjakan soal fisika</p> <p>4. Terus belajar IPA sampai mendapat prestasi yang maksimal</p>	<p>3. Berusaha mengerjakan soal fisika jika diberitahu caranya</p> <p>4. Belajar IPA jika ada bukunya saja</p>
--	--	---	--	--	--

IAIN JEMBER

Lampiran 3

Blue Print Penalaran Ilmiah

Variabel	Sub Indikator	Indikator	Nomer Item		Jumlah
			Favoreble	Unfavoreble	
Penalaran Ilmiah	Deduktif	5. Mampu memahami masalah yang berkaitan dengan masalah 6. Mampu merencanakan perhitungan berdasarkan rumus 7. Mampu melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus 8. Mampu menarik kesimpulan	1, 5, 9, 13	3, 7, 11, 15	8 Soal

	Induktif	<p>4. Mampu memahami masalah yang berkaitan dengan masalah</p> <p>5. Mampu menentukan strategi mencoba-coba</p> <p>6. Mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba</p> <p>7. Mampu menarik kesimpulan</p>	2, 6, 10, 14	4, 8, 12, 16	8 Soal
Adversity Quotient	Quitter	<p>4. Tidak mampu memecahkan masalah</p> <p>5. Tidak berani menghadapi masalah</p> <p>6. Minimnya usaha untuk menyelesaikan masalah</p>	1, 7, 13	2, 8, 14	6 Soal

	Camper	<p>4. Mampu memecahkan masalah tetapi mudah puas atas pengerjaan yang telah dilakukan</p> <p>5. Tidak berani mengambil resiko yang berat</p> <p>6. Tidak adanya usaha lebih giat untuk mencapai hasil terbaik walaupun kesempatan itu ada</p>	3, 9, 15	4, 10, 16	6 Soal
	Climber	<p>5. Mampu Mengerjakan Masalah</p> <p>6. Mampu Menjadikan Kesulitan Sebagai Batu Loncatan Menuju Kesuksesan</p>	5, 11, 17, 19	6, 12, 18, 20	8 Soal

		7. Mampu Berjuang Berjuang Mendapatkan Hasil Terbaik			
		8. Adanya Usaha Yang Maksimal			

IAIN JEMBER

Lampiran 4

ANGKET PENELITIAN

I. Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan diri anda.
2. Tentukan pilihan kamu berdasarkan perilaku dan yang kamu lakukan sehari-hari.
3. Berikan jawaban kamu dengan memberi tanda cek (√) yang menurut anda sesuai dengan diri anda.

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

4. Untuk jawaban sangat setuju artinya 100% kegiatan itu dilakukan, jika setuju maka 75% kegiatan dilakukan, jika netral maka hanya 50% dilakukan 50% tidak dilakukan, jika tidak setuju artinya 10 % kegiatan dilakukan, jika sangat tidak setuju artinya tidak pernah melakukan.

II. Identitas siswa

Nama :

Kelas :

Sekolah :

III. Pertanyaan

I. Penalaran Ilmiah

No.	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1.	Saya mampu memahami soal yang sulit				

2.	Meskipun soal sulit saya berusaha mengerjakan tanpa mencontek				
3.	Saya mampu memahami soal yang sulit jika ada yang membantu				
4.	Saya mengerjakan soal yang sulit semapu saya				
5.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit				
6.	Saya mencoba mengerjakan soal meskipun belum tau cara mengerjakannya				
7.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit apabila ada internet (google)				
8.	Ketika saya membaca soal saya tidak bisa mengerjakan jika belum tau caranya				
9.	Saya mampu mengerjakan soal perhitun gan berdasarkan rumus				
10.	Setelah membaca soal perhitungan, saya mencoba-coba beberapa rumus untuk mengerjakannya				
11.	Saya mengerjakan soal perhitungan membutuhkan konsentrasi yang lama				
12.	Saya mampu menghafal rumus beberapa saja				
13.	Ketika membaca soal, saya sudah bisa menentukan cara mengerjakannya				
14.	Saya mampu menenentukan jawaban				

	soal dengan cara mencoba-coba				
15.	Ketika membaca soal, saya tidak bisa menentukan cara mengerjakan tanpa membaca buku terlebih dahulu				
16.	Saya menentukan jawaban perlu waktu yang lama				

Pedoman Skor Penilaian

Pernyataan	Skor Favoreble	Skor Unfavoreble
SS : Sangat Setuju	4	1
S : Setuju	3	2
TS : Tidak Setuju	2	3
STS : Sangat Tidak Setuju	1	4

Jumlah skor : 64

Teknik penilaian

$$Nilai = \frac{jumlah\ seluruh\ skor}{skor} \times 100\%$$

Keterangan

Indikator	Nilai	Kategori
Penalaran Induktif	$0 \leq x \leq 50$	$1 = 0 \leq x \leq 25$
		$2 = 25 \leq x \leq 50$
Penalaran Deduktif	$50 \leq x \leq 100$	$3 = 50 \leq x \leq 75$
		$4 = 75 \leq x \leq 100$

II. Adversity Quotinet

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Setelah membaca soal fisika, saya mampu memecahkan masalah meskipun sulit untuk memahaminya					
2.	Saya mudah menyerah setelah melihat soal fisika yang sulit					
3.	Mencoba bertahan sendiri mengerjakan soal fisika					
4.	Saya yakin akan jawaban saya apabila sudah dicocokkan dengan jawaban teman					
5.	Mampu menyelesaikan soal fisika secara cepat					
6.	Mampu mengerjakan soal dengan melihat buku bacaan					
7.	Saya mampu memahami soal fisika tetapi tidak percaya untuk mengerjakannya					
8.	Saya mampu memahami soal tetapi sulit mengerjakannya					
9.	Saya hanya mengerjakan soal fisika yang diberikan oleh guru dan tidak mencoba soal fisika yang lain					
10.	Saya menghindari soal-soal fisika yang ada dibuku					
11.	Saya suka mengikuti kegiatan les, jam tambahan atau bimbingan OSN					

	yang berhubungan dengan pembelajaran fisika diluar jam pelajaran					
12.	Saya tidak mengikuti mengikuti jam tambahan pembelajaran IPA diluar jam pelajaran					
13.	Tidak berani mengambil resiko tinggi ketika mengerjakan soal fisika terutama perhitungan					
14.	Malas membaca dan mengerjakan soal yang panjang dan banyak angka perhitungannya					
15.	Tetap mengerjakan soal walaupun ujungnya belum menemukan jawaban					
16.	Mengerjakan soal cukup sekali walaupun ujungnya belum menemukan jawaban					
17.	Berusaha lebih keras ketika memahami cara mengerjakan soal fisika					
18.	Berusaha mengerjakan soal fisika jika diberitahu caranya					
19.	Terus belajar IPA sampai mendapat prestasi yang maksimal					
20.	Belajar IPA jika ada bukunya saja					

Kisi-kisi Adversity Quotient

Variabel	Indikator	Nomor soal	Jawaban
Adversity Quotient	Climbers	5, 11, 17, 19	A, B, C
	Campers	3, 7, 15	A, B, C
	Quitters	2, 8, 14	D dan E

Pedoman Skor Penilaian

Pernyataan	Skor Favoreble	Skor Unfavoreble
SS : Sangat Setuju	5	1
S : Setuju	4	2
N : Netral	3	3
TS : Tidak Setuju	2	4
STS : Sangat Tidak Setuju	1	5

Pedoman Skor Penilaian Quitters

Pernyataan	Skor Favoreble	Skor Unfavoreble
SS : Sangat Setuju	1	5
S : Setuju	2	4
N : Netral	3	3
TS : Tidak Setuju	4	2
STS : Sangat Tidak Setuju	5	1

Teknik penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah seluruh skor}}{\text{skor}} \times 100\%$$

Keterangan

Indikator	Nilai	Kategori
Quitters	$0 \leq x \leq 40$	1 = $0 \leq x \leq 20$
		2 = $20 \leq x \leq 40$
Campers	$40 \leq x \leq 80$	3 = $40 \leq x \leq 60$
		4 = $60 \leq x \leq 80$
Climbers	$80 \leq x \leq 100$	5 = $80 \leq x \leq 100$

Penjelasan :

Adversity quotient terdiri dari 3 bagian yaitu *Quitters* (orang yang berhenti), *Campers* (orang yang berkemah), *Climbers* (orang yang mendaki). Siswa yang masuk kategori *Quitters* yakni siswa tersebut akan langsung menyerah menghadapi permasalahan, mereka yang tidak ikhtiar untuk mengatasinya hanya selalu berkeluh kesah. Siswa kategori *Campers* yakni sekurang kurangnya telah menanggapi permasalahan fisika sehingga mencapai suatu titik tertentu sebelum keberhasilan. Terakhir siswa kategori *Climbers* yakni siswa yang tahan banting menyelesaikan permasalahan fisika. Dia gigih, ulet, tabah dan bekerja keras.

Lampiran 5

SKALA KEMAMPUAN MENULIS MATEMATIS

Teknik penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah seluruh skor}}{\text{skor Maksimal}} \times 100\%$$

Nomor soal	Menulis Matematis	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Mengubah masalah ke model fisika					
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					
	Perhitungan fisika					
	Penulisan simbol fisika					
2.	Mengubah masalah ke model fisika					
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					
	Perhitungan fisika					
	Penulisan simbol fisika					
3.	Mengubah masalah ke model fisika					
	Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah					
	Perhitungan fisika					
	Penulisan simbol fisika					

Keterangan :

Penilaian	Aspek Penilaian
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengubah masalah ke model fisika salah semua 2. Penjelasan proses solusi tidak benar dan tidak tepat 3. Perhitungan salah 4. Kepenulisan simbol fisika salah semua
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengubah masalah ke model fisika banyak kesalahan 2. Penjelasan proses berupa beberapa konsep aja 3. Perhitungan banyak kesalahan 4. Kepenulisan simbol fisika banyak kesalahan
3.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengubah masalah ke model fisika sebagian benar 2. Penjelasan proses solusi sebagian benar 3. Perhitungan sedikit kesalahan 4. Kepenulisan simbol fisika sebagian besar benar
5.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengubah masalah ke model fisika sebagian besar benar 2. Penjelasan proses sebagian besar benar 3. Perhitungan sedikit kesalahan 4. Kepenulisan simbol fisika sebagian besar benar
5.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengubah masalah ke model fisika benar 2. Penjelasan proses solusi benar 3. Perhitungan jelas dan benar 4. Kepentingan simbol fisika benar

Variabel	Indikator	Penilaian	Kategori
Kemampuan Menulis Matematis	Kemampuan komunikasi tulis tingkat 1	$0 \leq x \leq 20$	1
	Kemampuan komunikasi tulis	$20 \leq x \leq 40$	2

	tingkat 2		
	Kemampuan komunikasi tulis	$40 \leq x \leq 60$	3
	tingkat 3		
	Kemampuan komunikasi tulis	$60 \leq x \leq 80$	4
	tingkat 4		
	Kemampuan komunikasi tulis	$80 \leq x \leq 100$	5
	tingkat 5		

Cara Penilaian :

1. Siswa mengerjakan tes individu sebagai nilai kemampuan menulis matematis.
2. Nilai siswa akan dihitung dengan cara :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah seluruh skor}}{\text{skor Maksimal}} \times 100\%$$

3. Nilai siswa akan dikategorikan berdasarkan skala kemampuan menulis matematis.

IAIN JEMBER

Lampiran 6

INSTRUMEN LEMBAR KERJA SISWA

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Petunjuk mengerjakan!

1. Sebelum mengerjakan soal, berdoalah terlebih dahulu.
2. Tulislah nama, kelas dan sekolah.
3. Tulis jawaban secara sistematis dan jelas.
4. Tulislah jawaban dengan menggunakan bolpoint.
5. Dilarang menggunakan alat bantu hitung lainnya seperti kalkulator/Android.

Soal

1. Sebuah cermin cekung yang mempunyai jari-jari kelengkungan 12 cm diletakkan di depan benda. Jika benda yang diletakkan di depan cermin tersebut berjarak 10 cm, maka:
 - a) Gambarlah pembentukan bayangan yang dihasilkan!
 - b) Hitunglah jarak bayangan dan perbesaran yang dihasilkan!
 - c) Tentukan sifat bayangan!
2. Seorang pengendara motor melihat bayangan kendaraan di belakangnya sebesar $\frac{1}{6}$ kali ukuran aslinya pada kaca spion. Bila jarak pengendara tersebut ke kendaraan yang di belakangnya itu sejauh 30 meter, tentukan jari-jari kelengkungan spion motor tersebut! (titik fokus dan bayangan bernilai negatif karena berada di belakang cermin)

3. Andi mencoba meletakkan lilin setinggi 3 cm pada jarak 5 cm di depan cermin cembung yang memiliki fokus 5 cm. Berdasarkan informasi tersebut
- Gambarlah bayangan yang dihasilkan pada cermin cembung tersebut!
 - Tentukan jarak bayangan, perbesaran bayangan, tinggi bayangan, dan sifat bayangan!



Penyelesaian

1. Diketahui :

Jari-jari kelengkungan (r) = 12 cm

Panjang fokus (f) = $\frac{R}{2} = \frac{12}{2} = +6$ cm

Panjang fokus cermin cekung bertanda positif atau bersifat nyata karena berkas cahaya melewati titik fokus cermin cekung.

Jarak benda (s) = 10 cm

Ditanya : sifat bayangan

Jawab :

Bayangan bersifat maya atau nyata? Untuk mengetahuinya terlebih dahulu hitung jarak bayangan (s') :

$$\frac{1}{s} + \frac{1}{s'} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{s'} = \frac{1}{f} - \frac{1}{s}$$

$$\frac{1}{s'} = \frac{1}{6} - \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{s'} = \frac{10}{60} - \frac{6}{60}$$

$$\frac{1}{s'} = \frac{4}{60}$$

$$s' = \frac{60}{4}$$

$$s' = 15 \text{ cm}$$

Jarak bayangan bertanda positif artinya bayangan bersifat nyata karena dilewati cahaya.

Bayangan diperbesar atau diperkecil? Bayangan tegak atau terbalik? Untuk mengetahuinya terlebih dahulu hitung perbesaran bayangan (M) :

$$M = \left| \frac{s'}{s} \right| = \frac{15}{10} = 1,5$$

$M > 1$ artinya bayangan diperbesar,

Jadi sifat-sifat bayangan adalah **nyata, diperbesar dan terbalik jika terlihat dari gambar.**

2. Diketahui :

Perbesaran bayangan (M) = 1/6 kali

Jarak benda (s) = 30 meter

Ditanya :

R (jari-jari kelengkungan cermin cembung spion)

Jawab :

- Hitung jarak bayangan (s')

Karena telah diketahui perbesaran bayangan (M) dan jarak benda (s) maka jarak bayangan bisa diketahui menggunakan rumus perbesaran bayangan dengan catatan bayangan berada dibelakang cermin cembung maka bernilai negatif :

$$M = \frac{-s'}{s}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{-s'}{30}$$

$$(1)(30) = -(s')(6)$$

$$s' = -\frac{30}{6}$$

$$s' = -5 \text{ meter}$$

Tanda negatif artinya bayangan bersifat maya. Bayangan berjarak 5 meter di belakang cermin cembung.

- Hitung panjang fokus (f)

Karena telah diketahui jarak benda (s) dan jarak bayangan (s') maka panjang fokus bisa dihitung menggunakan rumus cermin cembung

$$\frac{1}{s} + \frac{1}{s'} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{30} + \frac{1}{-5} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{30} - \frac{1}{5} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{30} - \frac{6}{30} = \frac{1}{f}$$

$$-\frac{5}{30} = \frac{1}{f}$$

$$f = -\frac{30}{5}$$

$$f = -6 \text{ meter}$$

- Hitung jari-jari kelengkungan (R)

Jari-jari kelengkungan cermin cembung adalah dua kali panjang fokus cermin cembung

$$R = 2f = 2(6 \text{ meter}) = 12 \text{ meter}$$

Jari-jari kelengkungan cermin cembung spion adalah 12 meter.

3. Diketahui :

$$h = 3 \text{ cm}$$

$$s = 5 \text{ cm}$$

$$f = -5 \text{ cm (dibelakang cermin)}$$

Ditanya :

$$s' = ?$$

$$M = ?$$

$$h' = ?$$

sifat bayangan ?

Jawab :

- Jarak bayangan dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

$$\frac{1}{-5} = \frac{1}{5} + \frac{1}{s'}$$

$$\frac{1}{s'} = \frac{1}{-5} - \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{s'} = \frac{-1-1}{5}$$

$$\frac{1}{s'} = \frac{-2}{5}$$

$$s' = \frac{5}{-2}$$

$$s' = -2,5 \text{ cm}$$

Jadi, jarak bayangan adalah 2,5 cm dibelakang cermin

- Perbesaran bayangan dapat ditentukan dengan menggunakan rumus

berikut $M = \left| \frac{s'}{s} \right|$

$$M = \left| \frac{-2,5}{5} \right|$$

$$M = 0,5 \text{ kali}$$

Jadi, bayangan benda mengalami perbesaran $\frac{1}{2}$ kali ($M < 1$) bayangan benda lebih kecil.

- Tinggi bayangan dapat dicari dengan menggunakan rumus perbesaran bayangan, yaitu sebagai berikut.

$$M = \frac{h'}{h}$$

$$0,5 = \frac{h'}{3}$$

$$h' = 0,5 \times 3$$

$$h' = 1,5 \text{ cm}$$

Jadi, tinggi bayangan benda adalah 1,5 cm.

Maka sifat bayangan di tentukan dengan cara :

1. Karena s' bernilai negatif (-) maka bayangan bersifat maya dan tegak
2. Karena $M < 1$ maka bayangan diperkecil

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES INDIVIDU

(KEMAMPUAN MENULIS MATEMATIS)

PEMBALJARAN ILMU PEMGETAHUAN ALAM

Materi Pelajaran : IPA

Pokok Bahasan : Pembentukan Bayangan Pada Cermin dan Lensa

Kelas : VIII/Genap

Kami menharap kesedian Bapak/Ibu Validator untuk mengisi lembar validasi soal tes individu yang dikembangkan dengan pendekatan investigatif. Soal tes individu tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi Pembentukan Bayangan Pada Cermin dan lensa untuk siswa kelas VIII pada semester genap. Hal bertujuan untuk mendapatkan soal tes individu dengan kriteria valid.

A. Identitas Validator

Nama :

Pekerjaan :

Alamat Instansi :

B. Petunjuk

1. Penilaian soal tes individu ditinjau dari beberpa aspek, beri tanda cek (√) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian :

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

4 : baik

2. Untuk penilaian soal tes individu secara umum, beri tanda cek (√) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian :

TR : dapat digunakan tanpa revisi

RK : dapat digunakan dengan revisi

Kecil RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator soal tes individu ini perlu adanya revisi mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan soal tes individu ini.

Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian soal dengan materi dan penelitian.					
2.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.					
3.	Kejelasan maksud dari soal.					
4.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan					
5.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidahh bahasa Indonesia					
6.	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda					
7.	Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi					

	siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.					
--	---	--	--	--	--	--

Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum

Soal tes individu ini :

- TR, yang berarti “dapat digunakan tanpa revisi”
- RK, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi kecil”
- RB, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi besar”
- PK, yang berarti “belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi”

Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Jember, 2021

Validator,

(.....)

Lampiran 8

LEMBAR VALIDASI

ANGKET SISWA

(KEMAMPUAN *ADVERSITY QUOTIENT*)

PEMBALJARAN ILMU PEMGETAHUAN ALAM

Materi Pelajaran : IPA

Pokok Bahasan : Pembentukan Bayangan Pada Cermin dan Lensa

Kelas : VIII/Genap

Kami berharap kesedian Bapak/Ibu Validator untuk mengisi lembar validasi soal tes individu yang dikembangkan dengan pendekatan investigatif. Soal tes individu tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi Pembentukan Bayangan Pada Cermin dan lensa untuk siswa kelas VIII pada semester genap. Hal bertujuan untuk mendapatkan soal tes individu dengan kriteria valid.

C. Identitas Validator

Nama :

Pekerjaan :

Alamat Instansi :

D. Petunjuk

1. Penilaian soal tes individu ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (√) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian :

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

2. Untuk penilaian angket siswa secara umum, beri tanda cek (√) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian :

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
- RK : dapat digunakan dengan revisi
- Kecil RB : dapat digunakan dengan revisi besar
- PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator angket siswa ini perlu adanya revisi mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan soal tes individu ini.

Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian kuisisioner terhadap instrumen Adversity Quotient					
2.	Kejelasan perumusan kisi-kisi instrumen Adversity Quotient					
3.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada wawancara dengan kaidahh bahasa Indonesia					
4.	Istilah yang digunakan tepat dan mudah dipahamii					

Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum

Lembar Angket siswa ini :

- TR, yang berarti “dapat digunakan tanpa revisi”
- RK, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi kecil”
- RB, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi besar”
- PK, yang berarti “belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi”

Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 2021

Validator,

(.....)

PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan Wawancara

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui daya juang siswa dalam menyelesaikan permasalahan fisika menurut kemampuan masing-masing siswa yakni quitter, camper, dan climber.

B. Jenis Wawancara

Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara klinis tidak terstruktur, yakni wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Wawancara dilakukan sebagai berikut:

1. Wawancara dilakukan secara face to face, yakni terjadi kontak langsung antara peneliti dan informan.
2. Wawancara dilakukan setelah terjadi kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan wawancara antara peneliti dan informan.
3. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok permasalahan yang sama.

C. Pertanyaan Wawancara

Partisipan	Pertanyaan
Kepala Sekolah	1. Bagaimana Kronologi berdirinya sekolah/madrasah dan dinamika perkembangannya?
	2. Bagaimana visi dan misi serta tujuan di sekolah/madrasah
	3. Bagaimana proses kegiatan pembelajaran di sekolah ini terutama pada pembelajaran IPA?
	4. Dalam pelaksanaannya pembelajaran IPA di sekolah/madrasah ini apa sangat dipantau? mengapa

	demikian?
	5. Bagaimana pengadaan media IPA di sekolah ini?
	6. Apa pernah mengadakan jam tambahan atau bimbingan khusus mengenai mata pejaran IPA
	7. Apa dampak yang dapat dilihat dari peserta didik setelah adanya jam tambahan atau bimbingan tersebut?!
	8. Bagaimana dengan pantauan pembelajaran ketika masa pandemi seperti saat ini?
	9. Apakah mata pelajaran di sekolah ini mengintegrasikan dengan penalaran ilmiah siswa dalam AQ nya?
	10. Apakah di sekolah pernah mengadakan tes AQ pada peserta didik?
	11. Apa saja peran bapak sebagai kepala sekolah dalam melaksanakan pemantauan pembelajaran IPA bagi peserta didik?
	12. Apakah ada kendala yang terjadi dalam pembelajaran IPA dan kendala apa yang sering terjadi?
	13. Adakah solusi yang telah sekolah lakukan untuk mengatasi kendala tersebut?
Guru IPA	1. Bagaimana cara ibu mengajarkan materi pembentukan sifat bayangan pada cermin lensa terhadap peserta didik?
	2. Kendala apa saja yang pernah terjadi ketika pembelajaran berlangsung?
	3. Apakah ada buku pedoman yang digunakan untuk mengajar materi pembentukan bayangan pada cermin dan lensa?
	4. Apakah bapak/ibu pernah mencoba memberikan contoh pengaplikasian sifat bayangan dengan kehidupan nyata?

	5. Apakah peserta didik mampu mengerjakan soal IPA terutama pada materi fisika?
	6. Bagaimana respon peserta didik ketika bapak/ibu menjelaskan materi pembentukan sifat bayangan pada cermin dan lensa?
	7. Bagaimana peran bapak/ibu dalam memunculkan penalaran ilmiah peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan fisika?
	8. Adakah bapak/ibu pernah mengelompokkan peserta didik sesuai kemampuan penalaran ilmiah yang dimiliki oleh peserta didik?
	9. Apakah bapak/ibu pernah mencoba mengintegrasikan antara materi IPA terhadap adversity quotient peserta didik?
	10. Apa usaha ibu dalam memberi pemahaman soal fisika pada peserta didik?
	11. Apakah peserta didik dalam mengerjakan tugas selalu mengumpulkan tepat waktu?
	12. Bagaimana hasil evaluasi setelah kegiatan pembelajaran IPA terutama materi fisika?
Peserta didik	1. Apakah kamu menyukai mata pelajaran IPA terutama pada materi pembentukan sifat bayangan?
	2. Apakah kau suka membaca mata pelajaran IPA? Mengapa demikian?
	3. Apakah kamu suka mengerjakan soal fisika materi pembentukan sifat bayangan?
	4. Apa kesulitan kamu ketika mengerjakan soal fisika?
	5. Apa yang kamu lakukan sebelum mengerjakan soal fisika?

	materi pembentukan sifat bayangan?
	6. Bagaimana cara kamu memahami soal fisika?
	7. Bagaimana cara kamu mengerjakan soal fisika dalam perhitungan?
	8. Apakah dalam mengerjakan soal menggunakan penalaran ilmiah dalam menganalisis soal?
	9. Apakah guru mengajarkan materi IPA menghubungkan dengan penalaran ilmiah?

IAIN JEMBER

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap pedoman wawancara.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian pedoman wawancara ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi pedoman wawancara yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek pedoman wawancara dengan cara memberi tanda checklist (√) pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:
 - sangat sesuai : 5
 - sesuai : 4
 - cukup sesuai : 3
 - kurang sesuai : 2
 - tidak sesuai : 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian

NO	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Tujuan wawancara terlihat jelas					
2	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian jelas					
3	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian terurut secara sistematis.					
4	Butir-butir pertanyaan mendorong informan memberikan jawaban yang diinginkan.					
5	Butir-butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti.					

6	Rumusan butir pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.					
7	Rumusan butir pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan siswa yang diwawancarai pada suatu kesimpulan tertentu.					
8	Rumusan butir pertanyaan mendorong siswa memberikan penjelasan tanpa tekanan.					
9	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda.					
10	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang menimbulkan makna salah pengertian.					
Jumlah						
Total Skor						
Rata-rata Skor						

Keterangan:

- $1 \leq \bar{x} < 2$: Tidak Valid (belum dapat digunakan);
 $2 \leq \bar{x} < 3$: Kurang Valid (dapat digunakan dengan banyak revisi);
 $3 \leq \bar{x} < 4$: Valid (dapat digunakan dengan sedikit revisi);
 $4 \leq \bar{x} \leq 5$: Sangat Valid (dapat digunakan tanpa revisi);

Saran:

Jember,.....

Validator

(.....)

Lampiran 12

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANYUWANGI
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 BANYUWANGI
Jalan Mawar No. 35 Giri, Banyuwangi
Telepon (0333) 422355 ; Faksimile (0333) 422355

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

No: B-306/MTs.13.30.01/PP.00.5/05/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SALMAN, S.Pd, M.Pd.
NIP. : 196309171998031001
Pangkat/Golongan Ruang : Pembina IV/a
Jabatan : Kepala MTsN 1 Banyuwangi Kab. Banyuwangi

Menyatakan bahwa :

NAMA : DINDA AMARANGGANA HAIKAL AHMADA
NIM : T201710015
Semester : VIII
Prodi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

Benar-benar sudah melakukan Penelitian/Riset di MTsN 1 Banyuwangi mengenai *Analisis Penalaran Ilmiah Siswa SMP/MTs Dalam Menyelesaikan Masalah Fisika Ditinjau dari Adversity Quotient* selama 30 (tiga puluh) hari.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya, Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Banyuwangi, 31 Mei 2021

Kepala






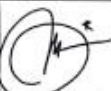
Salman



Jurnal Kegiatan Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Analisis Penalaran Ilmiah Siswa SMP/MTs dalam Menyelesaikan Masalah Fisika Ditinjau dari Adversity Quotient

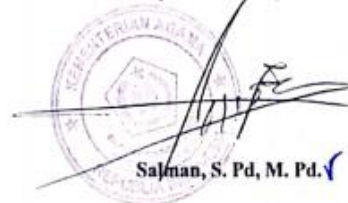
Sekolah : MTsN 1 Banyuwangi

No.	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Informan	Paraf
1.	Jumat, 09 April 2021	Validasi angket kuisioner penalaran ilmiah dan <i>adversity quotient</i>	Bapak Muhammad Muhib Alwi, M. A	
2.	Jumat, 23 April 2021	Validasi materi pembentukan bayangan pada cermin dan lensa	Bapak Dinar Maftukh Fajar, S. Pd., M. P.Fis.	
3.	Jumat, 30 April 2021	Validasi pedoman wawancara	Dr. A. Suhardi, S. T., M. Pd.	
4.	Senin, 03 Mei 2021	Perijinan waka kurikulum untuk memulai penelitian di sekolah dan mengamati guru mengajar di kelas 8B pada materi pembentukan sifat bayangan	Bu kur Asriatun	
5.	Jumat, 07 Mei 2021	- Pengisian angket kuisioner pada kelas 8B ganjil - Memberikan tes penyelesaian masalah fisika pembentukan bayangan pada cermin pada kelas 8B ganjil - Wawancara Waka kurikulum MTsN 1 Banyuwangi	Bu Dra. Maseni	
6.	Senin, 24 Mei 2021	- Mengulang tes penyelesaian masalah fisika materi pembentukan bayangan pada cermin pada	Bu Dra. Maseni	

		<p>siswa kelas 8B ganjil dikarenakan waktu yang sebelumnya kurang efektif</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pembahasan tes penyelesaian masalah fisika tes penyelesaian masalah fisika materi pembentukan bayangan pada cermin 		
7.	Jumat, 28 Mei 2021	<ul style="list-style-type: none"> - Pengisian angket kuisioner pada kelas 8B genap - Memberikan tes penyelesaian masalah fisika pembentukan bayangan pada cermin pada kelas pada kelas 8B ganjil - Pembahasan tes penyelesaian masalah fisika tes penyelesaian masalah fisika materi pembentukan bayangan pada cermin 	Bu Dra. Maseni	
8.	Senin, 31 Mei 2021	Wawancara siswa kelas 8B	Bu Dra. Maseni	

Banyuwangi, 2021

Kepala Madrasah,



Salman, S. Pd, M. Pd. ✓

Lampiran 14

Hasil Validasi Angket

LEMBAR VALIDASI	
ANGKET SISWA	
(KEMAMPUAN <i>ADVERSITY QUOTIENT</i>)	
PEMBALJARAN ILMU PEMGETAHUAN ALAM	
<hr/>	
Materi Pelajaran	: IPA
Pokok Bahasan	: Pembentukan Bayangan Pada Cermin dan Lensa
Kelas	: VIII/Genap
<hr/>	
<p>Kami berharap kesedian Bapak/Ibu Validator untuk mengisi lembar validasi soal tes individu yang dikembangkan dengan pendekatan investigatif. Soal tes individu tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi Pembentukan Bayangan Pada Cermin dan lensa untuk siswa kelas VIII pada semester genap. Hal bertujuan untuk mendapatkan soal tes individu dengan kriteria valid.</p>	
C. Identitas Validator	
Nama	:
Pekerjaan	:
Alamat Instansi	:
D. Petunjuk	
1. Penilaian soal tes individu ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (√) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.	
Keterangan skala penilaian :	
1 : tidak baik	
2 : kurang baik	
3 : cukup baik	
4 : baik	
5 : sangat baik	

2. Untuk penilaian angket siswa secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian :

TR : dapat digunakan tanpa revisi

RK : dapat digunakan dengan revisi

Kecil RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator angket siswa ini perlu adanya revisi mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan soal tes individu ini.

Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian kuisisioner terhadap instrumen Adversity Quotient				✓	
2.	Kejelasan perumusan kisi-kisi instrumen Adversity Quotient					✓
3.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada wawancara dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
4.	Istilah yang digunakan tepat dan mudah dipahami				✓	

Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum

Lembar Angket siswa ini :

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....

Jember, 9 April 2021

Validator,


(Muhammad Mughib Alwi, M.A)

Hasil Validasi Tes Penyelesaian Masalah

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES INDIVIDU

(KEMAMPUAN MENULIS MATEMATIS)

PEMBELAJARAN ILMU PEMGETAHUAN ALAM

Materi Pelajaran : IPA
Pokok Bahasan : Pembentukan Bayangan Pada Cermin dan Lensa
Kelas : VIII/Genap

Kami menharap kesedian Bapak/Ibu Validator untuk mengisi lembar validasi soal tes individu yang dikembangkan dengan pendekatan investigatif. Soal tes individu tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi Pembentukan Bayangan Pada Cermin dan lensa untuk siswa kelas VIII pada semester genap. Hal bertujuan untuk mendapatkan soal tes individu dengan kriteria valid.

A. Identitas Validator

Nama :
Pekerjaan :
Alamat Instansi :

B. Petunjuk

1. Penilaian soal tes individu ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (√) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian :

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik

2. Untuk penilaian soal tes individu secara umum, beri tanda cek (√) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian :

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
- RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
- Kecil RB : dapat digunakan dengan revisi besar
- PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator soal tes individu ini perlu adanya revisi mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan soal tes individu ini.

Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian soal dengan materi dan penelitian.					✓
2.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.				✓	
3.	Kejelasan maksud dari soal.				✓	
4.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan					✓
5.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
6.	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓	
7.	Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.				✓	

Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum

Soal tes individu ini :

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

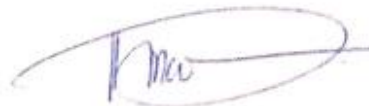
.....

.....

.....

Jember, 23 - 4 - 2021

Validator,



(Dwi Rizki Nafituh)

Hasil Validasi Wawancara

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

A. Petunjuk

1. Berikut ini diberikan daftar penilaian terhadap pedoman wawancara.
2. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian pedoman wawancara ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi pedoman wawancara yang saya susun.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek pedoman wawancara dengan cara memberi tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan.
4. Skala penskoran yang digunakan adalah:
 - sangat sesuai : 5
 - sesuai : 4
 - cukup sesuai : 3
 - kurang sesuai : 2
 - tidak sesuai : 1
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian

NO	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Tujuan wawancara terlihat jelas					✓
2	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian jelas					✓
3	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian terurut secara sistematis.					✓
4	Butir-butir pertanyaan mendorong informan memberikan jawaban yang diinginkan.					✓
5	Butir-butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti.					✓
6	Rumusan butir pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.					✓
7	Rumusan butir pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan siswa yang diwawancarai pada suatu					✓

Lampiran 17

Hasil Angket Siswa (S₁)

ANGKET PENELITIAN

I. Petunjuk Pengisian Angket

- Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan diri anda.
- Tentukan pilihan kamu berdasarkan perilaku dan yang kamu lakukan sehari-hari.
- Berikan jawaban kamu dengan memberi tanda cek (✓) yang menurut anda sesuai dengan diri anda.
SS : Sangat Setuju
S : Setuju
N : Netral
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
- Untuk jawaban sangat setuju artinya 100% kegiatan itu dilakukan, jika setuju maka 75% kegiatan dilakukan, jika netral maka hanya 50% dilakukan 50% tidak dilakukan, jika tidak setuju artinya 10 % kegiatan dilakukan, jika sangat tidak setuju artinya tidak pernah melakukan.

II. Identitas siswa

Nama : *Garin Abu Rahman*
Kelas : *8B*
Sekolah : *MTs N 1 Banyuwangi*

III. Pertanyaan

I. Penalaran Ilmiah

No.	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1.	Saya mampu memahami soal yang sulit				✓
2.	Meskipun soal sulit saya berusaha mengerjakan tanpa mencontek			✓	
3.	Saya mampu memahami soal yang sulit jika ada yang membantu	✓			
4.	Saya mengerjakan soal yang sulit semapu saya		✓		

5.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit			✓	
6.	Saya mencoba mengerjakan soal meskipun belum tau cara mengerjakannya			✓	
7.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit apabila ada internet (google)		✓		
8.	Ketika saya membaca soal saya tidak bisa mengerjakan jika belum tau caranya	✓	✗		
9.	Saya mampu mengerjakan soal perhitungan berdasarkan rumus			✓	
10.	Setelah membaca soal perhitungan, saya mencoba-coba beberapa rumus untuk mengerjakannya			✓	
11.	Saya mengerjakan soal perhitungan membutuhkan konsentrasi yang lama	✓			
12.	Saya mampu menghafal rumus beberapa saja	✓			
13.	Ketika membaca soal, saya sudah bisa menentukan cara mengerjakannya			✓	
14.	Saya mampu menentukan jawaban soal dengan cara mencoba-coba		✓		
15.	Ketika membaca soal, saya tidak bisa menentukan cara mengerjakan tanpa membaca buku terlebih dahulu	✓			
16.	Saya menentukan jawaban perlu waktu yang lama	✓			

$$\frac{26}{64} \times 100 = 40$$

II. Adversity Quotinet

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Setelah membaca soal fisika, saya mampu memecahkan masalah meskipun sulit untuk memahaminya			✓		
2.	Saya mudah menyerah setelah melihat soal fisika yang sulit				✓	

3.	Mencoba bertahan sendiri mengerjakan soal fisika			✓		
4.	Saya yakin akan jawaban saya apabila sudah dicocokkan dengan jawaban teman		✓			
5.	Mampu menyelesaikan soal fisika secara cepat			✓		
6.	Mampu mengerjakan soal dengan melihat buku bacaan	✓				
7.	Saya mampu memahami soal fisika tetapi tidak percaya untuk mengerjakannya	✓				
8.	Saya mampu memahami soal tetapi sulit mengerjakannya					✓
9.	Saya hanya mengerjakan soal fisika yang diberikan oleh guru dan tidak mencoba soal fisika yang lain		✓			
10.	Saya menghindari soal-soal fisika yang ada dibuku		✓			
11.	Saya suka mengikuti kegiatan les, jam tambahan atau bimbingan OSN yang berhubungan dengan pembelajaran fisika diluar jam pelajaran	✓				
12.	Saya tidak mengikuti mengikuti jam tambahan pembelajaran IPA diluar jam pelajaran	✓				
13.	Tidak berani mengambil resiko tinggi ketika mengerjakan soal fisika terutama perhitungan	✓				
14.	Malas membaca dan mengerjakan soal yang panjang dan banyak angka perhitungannya				✓	
15.	Tetap mengerjakan soal walaupun ujungnya belum menemukan jawaban			✓		

16.	Mengerjakan soal cukup sekali walaupun ujungnya belum menemukan jawaban	✓				
17.	Berusaha lebih keras ketika memahami cara mengerjakan soal fisika					✓
18.	Berusaha mengerjakan soal fisika jika diberitahu caranya	✓				
19.	Terus belajar IPA sampai mendapat prestasi yang maksimal				✓	
20.	Belajar IPA jika ada bukunya saja	✓				

38%

Hasil Angket Siswa (S₂)



ANGKET PENELITIAN

I. Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan diri anda.
2. Tentukan pilihan kamu berdasarkan perilaku dan yang kamu lakukan sehari-hari.
3. Berikan jawaban kamu dengan memberi tanda cek (✓) yang menurut anda sesuai dengan diri anda.

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

4. Untuk jawaban sangat setuju artinya 100% kegiatan itu dilakukan, jika setuju maka 75% kegiatan dilakukan, jika netral maka hanya 50% dilakukan 50% tidak dilakukan, jika tidak setuju artinya 10 % kegiatan dilakukan, jika sangat tidak setuju artinya tidak pernah melakukan.

II. Identitas siswa

Nama : Al-bar Na z Mi P
 Kelas : VIII B
 Sekolah : MTs N 1 Banyuwangi

III. Pertanyaan

I. Penalaran Ilmiah

No.	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1.	Saya mampu memahami soal yang sulit			✓	
2.	Meskipun soal sulit saya berusaha mengerjakan tanpa mencontek		✓		
3.	Saya mampu memahami soal yang sulit jika ada yang membantu	✓			
4.	Saya mengerjakan soal yang sulit semampu saya	✓			
5.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit			✓	

6.	Saya mencoba mengerjakan soal meskipun belum tau cara mengerjakannya			✓	
7.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit apabila ada internet (google)	✓			
8.	Ketika saya membaca soal saya tidak bisa mengerjakan jika belum tau caranya	✓			
9.	Saya mampu mengerjakan soal perhitungan berdasarkan rumus			✓	
10.	Setelah membaca soal perhitungan, saya mencoba-coba beberapa rumus untuk mengerjakannya		✓		
11.	Saya mengerjakan soal perhitungan membutuhkan konsentrasi yang lama		✓		
12.	Saya mampu menghafal rumus beberapa saja	✓			
13.	Ketika membaca soal, saya sudah bisa menentukan cara mengerjakannya			✓	
14.	Saya mampu menentukan jawaban soal dengan cara mencoba-coba		✓		
15.	Ketika membaca soal, saya tidak bisa menentukan cara mengerjakan tanpa membaca buku terlebih dahulu		✓		
16.	Saya menentukan jawaban perlu waktu yang lama	✓			

$$\frac{29}{64} \times 100 = 45\%$$

II. Adversity Quotinet

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Setelah membaca soal fisika, saya mampu memecahkan masalah meskipun sulit untuk memahaminya					✓
2.	Saya mudah menyerah setelah melihat soal fisika yang sulit	✓				
3.	Mencoba bertahan sendiri mengerjakan					✓

	sola fisika					
4.	Saya yakin akan jawaban saya apabila sudah dicocokkan dengan jawaban teman	✓				
5.	Mampu menyelesaikan soal fisika secara cepat					✓
6.	Mampu mengerjakan soal dengan melihat buku bacaan		✓			
7.	Saya mampu memahami soal fisika tetapi tidak percaya untuk mengerjakannya		✓			
8.	Saya mampu memahami soal tetapi sulit mengerjakannya			✓		
9.	Saya hanya mengerjakan soal fisika yang diberikan oleh guru dan tidak mencoba soal fisika yang lain		✓			
10.	Saya menghindari soal-soal fisika yang ada dibuku				✓	
11.	Saya suka mengikuti kegiatan les, jam tambahan atau bimbingan OSN yang berhubungan dengan pembelajaran fisika diluar jam pelajaran					✓
12.	Saya tidak mengikuti mengikuti jam tambahan pembelajaran IPA diluar jam pelajaran	✓				
13.	Tidak berani mengambil resiko tinggi ketika mengerjakan soal fisika terutama perhitungan	✓				
14.	Malas membaca dan mengerjakan soal yang panjang dan banyak angka perhitungannya			✓		
15.	Tetap mengerjakan soal walaupun ujungnya belum menemukan jawaban		✓			
16.	Mengerjakan soal cukup sekali					

38 %

	walaupun ujungnya belum menemukan jawaban					
17.	Berusaha lebih keras ketika memahami cara mengerjakan soal fisika					
18.	Berusaha mengerjakan soal fisika jika diberitahu caranya					
19.	Terus belajar IPA sampai mendapat prestasi yang maksimal					
20.	Belajar IPA jika ada bukunya saja					

IAIN ULIDJEN

Lampira 19

Hasil Angket Siswa (S₃)

S₃
Quitters _____ *0, camper-s*

ANGKET PENELITIAN

I. Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan diri anda.
2. Tentukan pilihan kamu berdasarkan perilaku dan yang kamu lakukan sehari-hari.
3. Berikan jawaban kamu dengan memberi tanda cek (✓) yang menurut anda sesuai dengan diri anda.

- SS : Sangat Setuju
S : Setuju
N : Netral
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

4. Untuk jawaban sangat setuju artinya 100% kegiatan itu dilakukan, jika setuju maka 75% kegiatan dilakukan, jika netral maka hanya 50% dilakukan 50% tidak dilakukan, jika tidak setuju artinya 10 % kegiatan dilakukan, jika sangat tidak setuju artinya tidak pernah melakukan.

II. Identitas siswa

Nama : *Nadya Shafiqah A.K / 22*
Kelas : *DB*
Sekolah : *MTsN 1 Banyuwangi*

III. Pertanyaan

I. Penalaran Ilmiah

No.	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1.	Saya mampu memahami soal yang sulit		✓ ₃		
2.	Meskipun soal sulit saya berusaha mengerjakan tanpa mencontek	✓ ₃			
3.	Saya mampu memahami soal yang sulit jika ada yang membantu	✓ ₁			
4.	Saya mengerjakan soal yang sulit semampu saya	✓ ₁			

5.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit		√ ₃	
6.	Saya mencoba mengerjakan soal meskipun belum tau cara mengerjakannya		√ ₃	
7.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit apabila ada internet (google)		√ ₂	
8.	Ketika saya membaca soal saya tidak bisa mengerjakan jika belum tau caranya	√ ₁		
9.	Saya mampu mengerjakan soal perhitungan berdasarkan rumus		√ ₃	
10.	Setelah membaca soal perhitungan, saya mencoba-coba beberapa rumus untuk mengerjakannya		√ ₄	
11.	Saya mengerjakan soal perhitungan membutuhkan konsentrasi yang lama	√ ₁		
12.	Saya mampu menghafal rumus beberapa saja		√ ₂	
13.	Ketika membaca soal, saya sudah bisa menentukan cara mengerjakannya		√ ₃	
14.	Saya mampu menentukan jawaban soal dengan cara mencoba-coba	√ ₄		
15.	Ketika membaca soal, saya tidak bisa menentukan cara mengerjakan tanpa membaca buku terlebih dahulu	√ ₁		
16.	Saya menentukan jawaban perlu waktu yang lama		√ ₂	

$$\frac{37}{64} \times 100 = 58$$

II. Adversity Quotient

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Setelah membaca soal fisika, saya mampu memecahkan masalah meskipun sulit untuk memahaminya		√ ₂			
2.	Saya mudah menyerah setelah melihat soal fisika yang sulit		√ ₄			

3.	Mencoba bertahan sendiri mengerjakan soal fisika	✓ ₄		
4.	Saya yakin akan jawaban saya apabila sudah dicocokkan dengan jawaban teman		✓ ₄	
5.	Mampu menyelesaikan soal fisika secara cepat		✓ ₂	
6.	Mampu mengerjakan soal dengan melihat buku bacaan	✓ ₁		
7.	Saya mampu memahami soal fisika tetapi tidak percaya untuk mengerjakannya	✓ ₃		
8.	Saya mampu memahami soal tetapi sulit mengerjakannya	✓ ₄		
9.	Saya hanya mengerjakan soal fisika yang diberikan oleh guru dan tidak mencoba soal fisika yang lain		✓ ₂	
10.	Saya menghindari soal-soal fisika yang ada dibuku			✓ ₅
11.	Saya suka mengikuti kegiatan les, jam tambahan atau bimbingan OSN yang berhubungan dengan pembelajaran fisika diluar jam pelajaran	✓ ₅		
12.	Saya tidak mengikuti mengikuti jam tambahan pembelajaran IPA diluar jam pelajaran			✓ ₅
13.	Tidak berani mengambil resiko tinggi ketika mengerjakan soal fisika terutama perhitungan			✓ ₅
14.	Malas membaca dan mengerjakan soal yang panjang dan banyak angka perhitungannya	✓ ₄		
15.	Tetap mengerjakan soal walaupun ujungnya belum menemukan jawaban	✓ ₄		

Hasil Angket Siswa (S₄)

U, Lempers

ANGKET PENELITIAN

I. Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan diri anda.
2. Tentukan pilihan kamu berdasarkan perilaku dan yang kamu lakukan sehari-hari.
3. Berikan jawaban kamu dengan memberi tanda cek (√) yang menurut anda sesuai dengan diri anda.

- SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 N : Netral
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

4. Untuk jawaban sangat setuju artinya 100% kegiatan itu dilakukan, jika setuju maka 75% kegiatan dilakukan, jika netral maka hanya 50% dilakukan 50% tidak dilakukan, jika tidak setuju artinya 10 % kegiatan dilakukan, jika sangat tidak setuju artinya tidak pernah melakukan.

II. Identitas siswa

Nama : Fahmi Al Rasyid
 Kelas : 8B
 Sekolah : MTsN 1 Banguwangi

III. Pertanyaan

I. Penalaran Ilmiah

No.	Pertanyaan	4 3 2 1			
		SS	S	TS	STS
①	Saya mampu memahami soal yang sulit		√ 3		
②	Meskipun soal sulit saya berusaha mengerjakan tanpa mencontek		√ 3		
3.	Saya mampu memahami soal yang sulit jika ada yang membantu		√ 2		
4.	Saya mengerjakan soal yang sulit semapu saya		√ 2		
			1 2 3 4		

		4	3	2	1
5.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit		√3		
6.	Saya mencoba mengerjakan soal meskipun belum tau cara mengerjakannya	√4			
7.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit apabila ada internet (google)	√1			
8.	Ketika saya membaca soal saya tidak bisa mengerjakan jika belum tau caranya		√2		
9.	Saya mampu mengerjakan soal perhitungan berdasarkan rumus		√3		
10.	Setelah membaca soal perhitungan, saya mencoba-coba beberapa rumus untuk mengerjakannya		√3		
11.	Saya mengerjakan soal perhitungan membutuhkan konsentrasi yang lama	√1			
12.	Saya mampu menghafal rumus beberapa saja		√2		
13.	Ketika membaca soal, saya sudah bisa menentukan cara mengerjakannya			√2	
14.	Saya mampu menentukan jawaban soal dengan cara mencoba-coba			√2	
15.	Ketika membaca soal, saya tidak bisa menentukan cara mengerjakan tanpa membaca buku terlebih dahulu		√2		
16.	Saya menentukan jawaban perlu waktu yang lama	√1			

$$\frac{36}{61} \times 100 = 56$$

II. Adversity Quotinet

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Setelah membaca soal fisika. saya mampu memecahkan masalah meskipun sulit untuk memahaminya			√3		
2.	Saya mudah menyerah setelah melihat soal fisika yang sulit			√4		

3.	Mencoba bertahan sendiri mengerjakan soal fisika			$\sqrt{2}$
4.	Saya yakin akan jawaban saya apabila sudah dicocokkan dengan jawaban teman	$\sqrt{2}$		
5.	Mampu menyelesaikan soal fisika secara cepat			$\sqrt{2}$
6.	Mampu mengerjakan soal dengan melihat buku bacaan	$\sqrt{2}$		
7.	Saya mampu memahami soal fisika tetapi tidak percaya untuk mengerjakannya		$\frac{3}{\sqrt{2}}$	
8.	Saya mampu memahami soal tetapi sulit mengerjakannya			$\sqrt{2}$
9.	Saya hanya mengerjakan soal fisika yang diberikan oleh guru dan tidak mencoba soal fisika yang lain	$\sqrt{4}$		
10.	Saya menghindari soal-soal fisika yang ada dibuku			$\sqrt{4}$
11.	Saya suka mengikuti kegiatan les, jam tambahan atau bimbingan OSN yang berhubungan dengan pembelajaran fisika diluar jam pelajaran	$\sqrt{4}$		
12.	Saya tidak mengikuti mengikuti jam tambahan pembelajaran IPA diluar jam pelajaran	$\sqrt{2}$		
13.	Tidak berani mengambil resiko tinggi ketika mengerjakan soal fisika terutama perhitungan	$\frac{2}{\sqrt{2}}$		
14.	Malas membaca dan mengerjakan soal yang panjang dan banyak angka perhitungannya			$\sqrt{2}$
15.	Tetap mengerjakan soal walaupun ujungnya belum menemukan jawaban		$\sqrt{4}$	

16.	Mengerjakan soal cukup sekali walaupun ujungnya belum menemukan jawaban		$\sqrt{2}$			
17.	Berusaha lebih keras ketika memahami cara mengerjakan soal fisika	$\sqrt{5}$				
18.	Berusaha mengerjakan soal fisika jika diberitahu caranya			$\sqrt{3}$		
19.	Terus belajar IPA sampai mendapat prestasi yang maksimal		$\sqrt{4}$			
20.	Belajar IPA jika ada bukunya saja		$\sqrt{2}$			

58

Lampiran 20

Hasil Angket Siswa (S₅)

S₅

ANGKET PENELITIAN

I. Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan diri anda.
2. Tentukan pilihan kamu berdasarkan perilaku dan yang kamu lakukan sehari-hari.
3. Berikan jawaban kamu dengan memberi tanda cek (√) yang menurut anda sesuai dengan diri anda.

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

4. Untuk jawaban sangat setuju artinya 100% kegiatan itu dilakukan, jika setuju maka 75% kegiatan dilakukan, jika netral maka hanya 50% dilakukan 50% tidak dilakukan, jika tidak setuju artinya 10 % kegiatan dilakukan, jika sangat tidak setuju artinya tidak pernah melakukan.

II. Identitas siswa

Nama : Tara Wardhani A 2 Zahra
Kelas : 8B KBN
Sekolah : MTS Negeri 1 Banyuwangi

III. Pertanyaan

I. Penalaran Ilmiah

No.	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1.	Saya mampu memahami soal yang sulit				√
2.	Meskipun soal sulit saya berusaha mengerjakan tanpa mencontek			√	
3.	Saya mampu memahami soal yang sulit jika ada yang membantu		√		
4.	Saya mengerjakan soal yang sulit semampu saya		√		
5.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit			√	

6.	Saya mencoba mengerjakan soal meskipun belum tau cara mengerjakannya		✓		
7.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit apabila ada internet (google)	✓	✓		
8.	Ketika saya membaca soal saya tidak bisa mengerjakan jika belum tau caranya	✓	✓		
9.	Saya mampu mengerjakan soal perhitungan berdasarkan rumus		✓		
10.	Setelah membaca soal perhitungan, saya mencoba-coba beberapa rumus untuk mengerjakannya		✓		
11.	Saya mengerjakan soal perhitungan membutuhkan konsentrasi yang lama		✓		
12.	Saya mampu menghafal rumus beberapa saja		✓		
13.	Ketika membaca soal, saya sudah bisa menentukan cara mengerjakannya			✓	
14.	Saya mampu menentukan jawaban soal dengan cara mencoba-coba		✓		
15.	Ketika membaca soal, saya tidak bisa menentukan cara mengerjakan tanpa membaca buku terlebih dahulu		✓		
16.	Saya menentukan jawaban perlu waktu yang lama		✓		

$$\frac{35}{64} \times 100 = 55$$

II. Adversity Quotinet

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Setelah membaca soal fisika, saya mampu memecahkan masalah meskipun sulit untuk memahaminya	✓	✓			
2.	Saya mudah menyerah setelah melihat soal fisika yang sulit			✓		
3.	Mencoba bertahan sendiri mengerjakan	✓				

	sola fisika					
4.	Saya yakin akan jawaban saya apabila sudah dicocokkan dengan jawaban teman					✓
5.	Mampu menyelesaikan soal fisika secara cepat			✓		
6.	Mampu mengerjakan soal dengan melihat buku bacaan				✓	
7.	Saya mampu memahami soal fisika tetapi tidak percaya untuk mengerjakannya				✓	
8.	Saya mampu memahami soal tetapi sulit mengerjakannya		✓			
9.	Saya hanya mengerjakan soal fisika yang diberikan oleh guru dan tidak mencoba soal fisika yang lain	✓				
10.	Saya menghindari soal-soal fisika yang ada dibuku					✓
11.	Saya suka mengikuti kegiatan les, jam tambahan atau bimbingan OSN yang berhubungan dengan pembelajaran fisika diluar jam pelajaran	✓				
12.	Saya tidak mengikuti mengikuti jam tambahan pembelajaran IPA diluar jam pelajaran					✓
13.	Tidak berani mengambil resiko tinggi ketika mengerjakan soal fisika terutama perhitungan			✓		
14.	Malas membaca dan mengerjakan soal yang panjang dan banyak angka perhitungannya		✓			
15.	Tetap mengerjakan soal walaupun ujungnya belum menemukan jawaban	✓				
16.	Mengerjakan soal cukup sekali					✓

	walaupun ujungnya belum menemukan jawaban					
17.	Berusaha lebih keras ketika memahami cara mengerjakan soal fisika	✓				
18.	Berusaha mengerjakan soal fisika jika diberitahu caranya					✓
19.	Terus belajar IPA sampai mendapat prestasi yang maksimal	✓				
20.	Belajar IPA jika ada bukunya saja				✓	

85 %

Lampiran 21

Hasil Angket Siswa (S₆)

S₆

ANGKET PENELITIAN

I. Petunjuk Pengisian Angket

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan diri anda.
2. Tentukan pilihan kamu berdasarkan perilaku dan yang kamu lakukan sehari-hari.
3. Berikan jawaban kamu dengan memberi tanda cek (✓) yang menurut anda sesuai dengan diri anda.

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

4. Untuk jawaban sangat setuju artinya 100% kegiatan itu dilakukan, jika setuju maka 75% kegiatan dilakukan, jika netral maka hanya 50% dilakukan 50% tidak dilakukan, jika tidak setuju artinya 10 % kegiatan dilakukan, jika sangat tidak setuju artinya tidak pernah melakukan.

II. Identitas siswa

Nama : Safra Ryanta Putri
Kelas : 8g
Sekolah : MTSN 1 Banyuwangi

III. Pertanyaan

I. Penalaran Ilmiah

No.	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1.	Saya mampu memahami soal yang sulit		✓		
2.	Meskipun soal sulit saya berusaha mengerjakan tanpa mencontek		✓		
3.	Saya mampu memahami soal yang sulit jika ada yang membantu	✓			
4.	Saya mengerjakan soal yang sulit semampu saya		✓		
5.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit			✓	

6.	Saya mencoba mengerjakan soal meskipun belum tau cara mengerjakannya		✓		
7.	Saya mampu mengerjakan soal yang sulit apabila ada internet (google)	✓			
8.	Ketika saya membaca soal saya tidak bisa mengerjakan jika belum tau caranya	✓			
9.	Saya mampu mengerjakan soal perhitungan berdasarkan rumus	✓			
10.	Setelah membaca soal perhitungan, saya mencoba-coba beberapa rumus untuk mengerjakannya		✓		
11.	Saya mengerjakan soal perhitungan membutuhkan konsentrasi yang lama	✓			
12.	Saya mampu menghafal rumus beberapa saja		✓		
13.	Ketika membaca soal, saya sudah bisa menentukan cara mengerjakannya		✓		
14.	Saya mampu menentukan jawaban soal dengan cara mencoba-coba		✓		
15.	Ketika membaca soal, saya tidak bisa menentukan cara mengerjakan tanpa membaca buku terlebih dahulu	✓			
16.	Saya menentukan jawaban perlu waktu yang lama	✓			

$$\frac{34}{64} \times 100 = 53\%$$

II. Adversity Quotinet

No.	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1.	Setelah membaca soal fisika, saya mampu memecahkan masalah meskipun sulit untuk memahaminya			✓		
2.	Saya mudah menyerah setelah melihat soal fisika yang sulit			✓		
3.	Mencoba bertahan sendiri mengerjakan					

	sola fisika	✓				
4.	Saya yakin akan jawaban saya apabila sudah dicocokkan dengan jawaban teman			✓		
5.	Mampu menyelesaikan soal fisika secara cepat		✓			
6.	Mampu mengerjakan soal dengan melihat buku bacaan			✓		
7.	Saya mampu memahami soal fisika tetapi tidak percaya untuk mengerjakannya			✓		
8.	Saya mampu memahami soal tetapi sulit mengerjakannya	✓				
9.	Saya hanya mengerjakan soal fisika yang diberikan oleh guru dan tidak mencoba soal fisika yang lain	✓				
10.	Saya menghindari soal-soal fisika yang ada dibuku				✓	
11.	Saya suka mengikuti kegiatan les, jam tambahan atau bimbingan OSN yang berhubungan dengan pembelajaran fisika diluar jam pelajaran		✓			
12.	Saya tidak mengikuti mengikuti jam tambahan pembelajaran IPA diluar jam pelajaran				✓	
13.	Tidak berani mengambil resiko tinggi ketika mengerjakan soal fisika terutama perhitungan				✓	
14.	Malas membaca dan mengerjakan soal yang panjang dan banyak angka perhitungannya			✓		
15.	Tetap mengerjakan soal walaupun ujungnya belum menemukan jawaban	✓				
16.	Mengerjakan soal cukup sekali					

	walaupun ujungnya belum menemukan jawaban				✓	
17.	Berusaha lebih keras ketika memahami cara mengerjakan soal fisika	✓				
18.	Berusaha mengerjakan soal fisika jika diberitahu caranya			✓		
19.	Terus belajar IPA sampai mendapat prestasi yang maksimal	✓				
20.	Belajar IPA jika ada bukunya saja				✓	

82 %

Lampiran 22

Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi dan Guru Ilmu Pengetahuan Alam



Ibu Dra. Maseni
sebagai Guru IPA
MTsN 1 Banyuwangi

Lampiran 23

Kegiatan Pembelajaran dan Pengisian Angket Penyelesaian Masalah



BIODATA PENULIS



Nama : Dinda Amaranggana Haikal Ahmada
NIM : T201710015
Fakultas/Prodi : FTIK/Tadris IPA
Tempat, Tgl Lahir : Banyuwangi, 27 Agustus 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Sekarang : Jl. M. H. Thamrin no. 18B RT 01 RW 01,
Singotrunan, Kecamatan Banyuwangi,
Kabupaten Banyuwangi
Telepon/HP : 087864433701
E-mail : amarangganadinda@gmail.com

PENDIDIKAN FORMAL

- 2005-2011 SD Al Irsyad Al Islamiyyah Banyuwangi
- 2011-2014 SMPN 3 Banyuwangi
- 2014-2017 MAN 1 Banyuwangi