

PROSES BERPIKIR SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH PADA MATERI TEKANAN ZAT BERDASARKAN *ADVERSITY QUOTIENT*

Virdatun Na'imah¹, Nur Qomaria², Fatimatul Munawaroh³, Mochammad Yasir⁴, dan Dwi Bagus Rendy A. Putera⁵

¹Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69162, Indonesia
naimahvirda@gmail.com

²Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69162, Indonesia
nur.qomaria@trunojoyo.ac.id

³Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69162, Indonesia
fatimatul.m2003@gmail.com

⁴Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69162, Indonesia
yasir@trunojoyo.ac.id

⁵Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69162, Indonesia
cokordarendy@gmail.com

Diterima tanggal: 4 Juli 2022w

Diterbitkan tanggal: 30 November 2022

Abstrak Setiap siswa memiliki proses berpikir berbeda dalam memecahkan masalah, sehingga siswa dengan proses berpikir berbeda mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang berbeda. Dalam proses berpikir tersebut, tidak semua siswa mampu melewati hambatan untuk dapat memecahkan masalah. Oleh karena itu, masih dijumpai siswa yang kemampuan pemecahan masalahnya tidak maksimal. Hal tersebut disebabkan oleh salah satu faktor yakni *Adversity Quotient*. *AQ* terbagi menjadi 3 tipe yaitu *Climbers*, *Campers*, dan *Quitters*. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa *Climbers*, *Campers*, dan *Quitters* dalam memecahkan masalah pada materi tekanan zat berdasarkan tahapan Polya. Penelitian ini menggunakan *mix methods* yang dilakukan di MTs. Putra-Putri Simo Lamongan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021. Desain penelitian ini menggunakan *explanatory sequential design* jenis *participant selection model*. Subjek penelitian ditentukan melalui teknik *purposive sampling* yaitu sebanyak 29 siswa yang diseleksi kembali menjadi 9 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, angket, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data kuantitatif meliputi analisis data tes dan angket, sedangkan analisis data kualitatif menggunakan model Miles dan Huberman. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa *Climbers* mampu melewati semua tahapan pemecahan masalah Polya, sedangkan siswa *Campers* dan *Quitters* masih mengalami kendala pada tahap tertentu sehingga siswa *Campers* dan *Quitters* belum berhasil melewati semua tahapan pemecahan masalah Polya.

Kata Kunci: *Adversity Quotient*, proses berpikir, tekanan zat.

Abstract *Each student has a different thinking process in solving problems, so students with different thinking processes have different problem solving abilities. In the process of thinking, not all students are able to pass the obstacles to be able to solve the problem. This is caused by one of the factors, namely Adversity Quotient. AQ is divided into 3 types, namely Climbers, Campers, and Quitters. Based on this, this study aims to describe the thinking processes of Climbers, Campers, and Quitters students in solving problems on the material pressure of substances based on the Polya stages. This study uses a mix of methods conducted in MTs. Putra-Putri Simo Lamongan in the even semester of the 2020/2021 school year. The design of this study uses an explanatory sequential design type of participant selection model. The research subjects were determined through a purposive sampling technique, namely as many as 29 students who were re-selected into 9 students. Data collection techniques using tests, questionnaires, interviews, and documentation. Quantitative data analysis techniques include analysis of test data and questionnaires, while qualitative data analysis uses the Miles and Huberman model's. The results of this study indicate that Climbers students are able to pass all stages of Polya's problem solving, while Campers and Quitters students still experience problems at certain stages so that Campers and Quitters students have not succeeded in passing all stages of Polya's problem solving.*

Keywords: *Adversity Quotient, substance pressure, thinking process.*

Pendahuluan

Kurikulum 2013 memuat pentingnya kemampuan pemecahan masalah yang tertuang dalam Kompetensi Dasar Pembelajaran IPA, dimana siswa diharapkan dapat memahami konsep dan prinsip IPA serta saling keterkaitannya dan diterapkan dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2016). Sejalan dengan hal tersebut, Akbar et al. (2018) menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa merupakan kemampuan yang dinilai sangat penting dalam pembelajaran IPA karena dapat mempermudah siswa dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, fakta di lapangan mengemukakan bahwa dalam pembelajaran IPA kurang adanya keterkaitan antara teori atau konsep yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari (Amanda et al., 2018). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fatmala et al. (2020) menyatakan bahwa ketidakmaksimalan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat terjadi karena siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal pemecahan masalah. Dengan demikian, siswa perlu dilatih untuk memecahkan soal-soal bertipe pemecahan masalah menggunakan tahapan pemecahan yang benar agar siswa dapat terbantu untuk memecahkan masalah. Berdasarkan hal tersebut, kemampuan pemecahan masalah siswa perlu mendapatkan perhatian untuk dikembangkan.

Pradani & Nafi'an (2019) mengemukakan bahwa salah satu tahapan yang digunakan dalam pemecahan masalah adalah tahapan yang disusun oleh Polya yaitu meliputi memahami masalah (*understanding the problem*), membuat rencana pemecahan masalah (*devising the plan*), merealisasikan rencana yang telah dibuat (*carrying out the plan*), serta memeriksa kembali rencana yang dibuat dan hasil yang diperoleh (*looking back*). Tahapan pemecahan masalah Polya dinilai cukup sederhana dan kegiatan-kegiatan pada setiap tahapannya cukup jelas. Dengan mengikuti keempat tahapan tersebut, siswa diharapkan dapat terbantu dalam memetakan proses berpikirnya, juga memandang masalah berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya sehingga siswa akan mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan baik. Astuti et al. (2020) menjelaskan ciri-ciri ketercapaian tahap pemecahan masalah siswa berdasarkan teori Polya sebagai berikut:

1) Memahami masalah

Siswa dikatakan dapat memahami masalah dalam soal yang disajikan jika siswa mampu menentukan konsep yang terdapat pada soal, poin yang diketahui, dan poin ditanya dalam soal.

2) Menyusun rencana pemecahan masalah

Siswa dikatakan mampu menyusun rencana pemecahan masalah jika siswa dapat menentukan cara untuk memecahkan masalah pada soal yang disajikan sesuai dengan teori yang berkaitan

dengan soal. Contohnya seperti langkah-langkah penyelesaian secara rinci proses pengerjaan soal hingga ditemukan jawaban.

3) Merealisasikan rencana yang telah dibuat

Siswa mampu merealisasikan rencana yang dibuat dengan mengacu pada rencana yang disusun di tahap sebelumnya. Realisasi rencana tersebut sebagai tindak lanjut tahap memahami masalah dan menyusun rencana pemecahan masalah. Realisasi rencana yang merupakan tahap penyelesaian masalah dilakukan secara sistematis.

4) Memeriksa kembali rencana yang dibuat serta hasil yang diperoleh

Siswa dikatakan memeriksa kembali rencana yang dibuat serta hasil yang diperoleh jika siswa melakukan pengkajian ulang setiap tahap pemecahan masalah. Pengkajian ulang yang dimaksud dapat berupa kegiatan menyelidiki, mempertimbangkan, menguji, atau menelaah ulang rencana dan hasil yang diperoleh sehingga jawaban yang diperoleh di setiap tahapnya tepat. Contohnya bisa dengan melakukan perbandingan hasil menggunakan cara penyelesaian lain.

Kemampuan pemecahan masalah diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan proses berpikirnya untuk memecahkan masalah (Napis, 2018). Setiap siswa memiliki proses berpikir yang berbeda dalam memecahkan masalah, sehingga siswa dengan proses berpikir berbeda mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang juga berbeda. Proses berpikir yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tahapan pemecahan masalah Polya. Lestariningsih et al. (2020) juga menjelaskan bahwa terdapat tiga macam proses berpikir, antara lain sebagai berikut.

1. Proses berpikir konseptual, yaitu proses berpikir dalam memecahkan masalah menggunakan konsep yang dimiliki. Siswa dengan jenis proses berpikir ini melakukan langkah-langkah yang tepat di setiap tahapan pemecahan masalah.
2. Proses berpikir semikonseptual, yaitu proses berpikir dalam memecahkan masalah menggunakan konsep yang dimiliki disertai dengan intuisi. Akibatnya, siswa dengan jenis proses berpikir ini cenderung melakukan kesalahan kecil di setiap tahapan pemecahan masalah sehingga hasil yang diperoleh kurang tepat atau bahkan salah.
3. Proses berpikir komputasional, yaitu proses berpikir dalam memecahkan masalah menggunakan intuisi tanpa disertai konsep. Akibatnya, siswa dengan proses berpikir ini melakukan kesalahan total di setiap tahap pemecahan masalah sehingga hasil yang diperoleh salah.

Lestariningsih et al. (2020) kembali menjelaskan indikator jenis proses berpikir dalam memecahkan masalah berdasarkan tahapan Polya pada tabel 1.

Tabel 1. Indikator jenis proses berpikir

No.	Tahapan Pemecahan Masalah	Proses berpikir konseptual	Proses berpikir semikonseptual	Proses berpikir komputasional
1.	Memahami masalah	Siswa mampu menjelaskan konsep yang terdapat pada soal, poin yang diketahui dan poin ditanya dalam soal.	Siswa kurang mampu menjelaskan konsep yang terdapat pada soal, poin yang diketahui, dan poin ditanya dalam soal.	Siswa tidak mampu menjelaskan konsep yang terdapat pada soal, poin yang diketahui, dan poin ditanya dalam soal.
2.	Menyusun rencana pemecahan masalah	Siswa mampu membuat rencana pemecahan berupa tahapan-tahapan secara lengkap dan sistematis berdasarkan konsep yang dipelajari.	Siswa kurang mampu membuat rencana pemecahan berupa tahapan-tahapan secara lengkap dan sistematis berdasarkan konsep yang dipelajari, karena dalam penyusunannya masih disertai intuisi.	Siswa tidak mampu membuat rencana pemecahan berupa tahapan-tahapan secara lengkap dan sistematis berdasarkan konsep yang dipelajari, karena hanya mengandalkan intuisi yang dimiliki.
3.	Merealisasikan rencana yang dibuat	Siswa mampu melaksanakan rencana yang dibuat berdasarkan konsep yang dipelajari.	Siswa kurang mampu melaksanakan rencana yang dibuat berdasarkan konsep yang dipelajari.	Siswa tidak mampu melaksanakan rencana yang dibuat berdasarkan konsep yang dipelajari.
4.	Memeriksa	Siswa mampu memeriksa	Siswa kurang mampu	Siswa tidak mampu

No.	Tahapan Pemecahan Masalah	Proses berpikir konseptual	Proses berpikir semikonseptual	Proses berpikir komputasional
	kembali rencana yang dibuat dan hasil yang diperoleh	kembali kebenaran atau mengoreksi kesalahan dari setiap tahap pemecahan masalah sehingga diperoleh hasil yang benar.	memeriksa kembali kebenaran atau mengoreksi kesalahan dari setiap tahap pemecahan masalah sehingga jawaban yang diperoleh salah.	memeriksa kembali kebenaran atau mengoreksi kesalahan dari setiap tahap pemecahan masalah sehingga tahapan yang disusun dan jawaban yang diperoleh salah.

Siswa mengalami berbagai hambatan untuk dapat memecahkan permasalahan ketika proses berpikir untuk menemukan solusi permasalahan sedang berlangsung (Yanti & Syazali, 2016). Dalam proses berpikir tersebut, tidak semua siswa mampu melewati hambatan untuk dapat memecahkan masalah. Oleh karena itu, masih dijumpai siswa yang kemampuan pemecahan masalahnya tidak maksimal. Faktor yang menyebabkan hal tersebut adalah Adversity Quotient yang lazim disingkat AQ. Sesuai dengan penjelasan Hakim (2020) bahwa Adversity Quotient berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Stoltz (2000) mengibaratkan kehidupan seperti mendaki gunung. Selama masa pendakian, akan didapati banyak kesulitan. Oleh karena itu, Stoltz membagi 3 tipe AQ antara lain sebagai berikut.

Climbers (para pendaki) merupakan seseorang yang bisa diandalkan untuk mewujudkan perubahan karena tantangan yang ditawarkan membuat seseorang berkembang karena berani mengambil risiko dan mengatasi rasa takut. Climbers tidak mempunyai ambang kemampuan yang terbatas.

Campers (individu yang berkemah), mempunyai kemampuan yang terbatas. Campers akan berhenti di tahap tertentu yang menurutnya sudah aman. Campers merasa yakin bahwa selepas melakukan sebuah usaha, maka Campers akan terbebas dari kesulitan, sehingga ketika Campers tetap mengalami kesulitan setelah melakukan usaha, maka Campers akan berhenti berusaha. Kartikaningtyas et al. (2018) mengemukakan bahwa Campers adalah individu yang mudah puas dengan hasil yang didapatkan.

Quitters (individu yang berhenti), cenderung menolak adanya tantangan serta masalah yang ada. Quitters memiliki ambang kemampuan terbatas dalam menghadapi kesulitan dan menemukan alasan kuat untuk berhenti memecahkan masalah. Quitters juga mahir dalam menggunakan kalimat yang sifatnya membatasi.

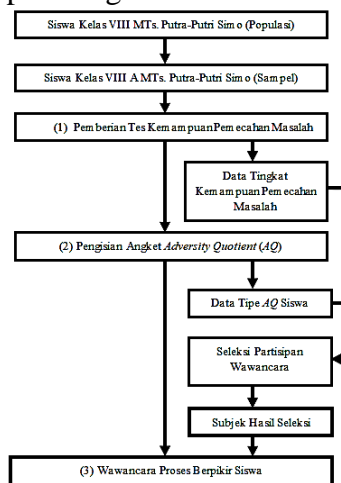
Siswa dengan tipe AQ yang berbeda akan mengalami perbedaan dalam melalui tahapan pemecahan masalah Polya. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Aini & Mukhlis (2020), bahwa siswa bertipe AQ Climbers mampu melewati semua tahap pemecahan masalah Polya. Siswa bertipe AQ Campers mampu melewati semua tahap pemecahan masalah Polya kecuali pada tahap memeriksa kembali rencana dan hasil yang diperoleh. Menurut hasil penelitian Hidayat & Sariningsih (2018), siswa bertipe AQ Quitters hanya mampu melewati tahap memahami masalah, akan tetapi masih kurang tepat, sedangkan tahap menyusun rencana pemecahan masalah, merealisasikan rencana, serta memeriksa kembali rencana dan hasil yang diperoleh tidak dipenuhi oleh siswa Quitters. Berdasarkan hal tersebut, Adversity Quotient (AQ) erat kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa dimana siswa dengan tipe AQ berbeda mempunyai proses berpikir yang berbeda dalam memecahkan masalah.

Salah satu materi dalam pembelajaran IPA yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah adalah tekanan zat KD 3.8 dan 4.8 Kelas VIII karena materi tekanan zat berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari yang memuat berbagai macam permasalahan. Selain itu, dalam mendeskripsikan proses berpikir siswa penelitian ini menggunakan tahapan Polya, dimana menurut Shanti & Pangestika (2021), tahapan Polya merupakan salah satu sintaks belajar yang terdiri dari langkah-langkah sistematis untuk memecahkan masalah matematika. Dengan demikian, materi tekanan zat ini sesuai untuk digunakan dalam mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam

memecahkan masalah karena sebagian besar materi yang dipelajari di BAB ini adalah materi fisika yang mana erat kaitannya dengan matematika. Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian tentang “Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah pada Materi Tekanan Zat Berdasarkan Adversity Quotient” penting dan perlu dilakukan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa Climbers, Campers, dan Quitters dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Polya pada materi tekanan zat, dengan harapan bahwa hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran IPA, khususnya pada materi tekanan zat.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kombinasi antara penelitian kuantitatif dan kualitatif. Metode penelitian kuantitatif digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah dan tipe AQ siswa. Dari data kuantitatif tersebut, kemudian dapat dilakukan seleksi subjek penelitian untuk melakukan penelitian kualitatif. Waktu penelitian yaitu pada semester genap TA 2020/2021 di MTs. Putra-Putri Simo Lamongan. Desain penelitian menggunakan explanatory sequential design jenis participant selection model. Purwaningtyas & Putra (2020) menjelaskan bahwa explanatory sequential design diawali dengan penggunaan metode kuantitatif yang kemudian dilanjutkan dengan penggunaan metode kualitatif. Pada akhir tahap, dilakukan interpretasi antara kedua data. Sependapat dengan Fibrianti (2021), bahwa explanatory sequential design merupakan cara pengumpulan data dengan dua tahap, dengan penekanan utama pada penelitian kuantitatif. Artinya, cara pengumpulan data dengan desain penelitian ini diawali dengan pengumpulan data kuantitatif, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data kualitatif guna membantu dalam menganalisis data yang diperoleh pada penelitian kuantitatif, sehingga hasil penelitian dengan desain ini bersifat menjelaskan suatu gambaran umum (generalisasi). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII dan sampel penelitian ini adalah 29 siswa kelas VIII A yang dipilih menggunakan teknik nonprobability sampling jenis purposive sampling kemudian diseleksi kembali berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah dan tipe AQ. Adapun alur penentuan subjek penelitian termuat pada bagan berikut.



Gambar 1. Alur penentuan subjek penelitian

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi tes, angket, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar tes kemampuan pemecahan masalah, angket AQ, dan pedoman wawancara semi terstruktur. Lembar tes kemampuan pemecahan masalah beserta lembar jawabannya disesuaikan dengan tahapan Polya. Angket AQ yang digunakan di penelitian ini merupakan hasil modifikasi dari angket *Adversity Response Profile* yang dibuat oleh Paul G. Stoltz dan dikaitkan dengan pengalaman siswa saat mengerjakan tes kemampuan pemecahan masalah

materi tekanan zat. Pemilihan jenis pedoman wawancara semi terstruktur dirasa sesuai untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah dan juga didasari oleh pemikiran bahwa wawancara yang dilakukan tidak kaku, namun mengikuti respon dari *interviewee* dengan tetap mengacu pada pedoman wawancara yang telah dibuat sehingga jawaban yang diberikan masih dalam satu topik pembahasan. Sesuai dengan penjelasan Edi (2016) bahwa pedoman wawancara semi terstruktur yang dibuat hanya berupa tema sentral yang telah ditetapkan dan disesuaikan dengan tujuan dilakukannya wawancara sehingga improvisasi dapat dilakukan ketika mengajukan pertanyaan sesuai dengan situasi dan alur berpikir *interviewee* asalkan tetap pada tema sentral yang telah ditentukan. Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Pengujian validitas instrumen penelitian menggunakan perhitungan statistik Aiken 'V (Antara, 2020) dengan rumus 1. Kriteria koefisien validitas dengan menggunakan perhitungan Aiken 'V disajikan dalam tabel 2.

$$V = \frac{\sum S}{[n(C-1)]} \quad (1)$$

Keterangan :

- V : koefisien validitas
- S : R – L0
- L0 : angka penilaian terendah
- C : angka penilaian tertinggi
- R : angka yang diberikan oleh validator
- n : jumlah validator

Tabel 2. Kriteria koefisien validitas

No.	Hasil validitas	Kriteria validitas	Keterangan
1.	$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi.
2.	$0,60 < V \leq 0,80$	Tinggi	Valid, dapat digunakan namun dengan revisi kecil.
3.	$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup	Valid, dapat digunakan dengan revisi sedang.
4.	$0,20 < V \leq 0,40$	Rendah	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar.
5.	$0,00 < V \leq 0,20$	Sangat Rendah	Tidak valid, tidak dapat digunakan.

1. (Modifikasi dari Irmita, 2017)

2.

Uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan perhitungan statistik Percentage of Agreement (Borich dalam Makhrus, 2018), dapat dilihat pada rumus 2. Suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel jika nilai Percentage of Agreement (PA) $\geq 75\%$ (Borich dalam Makhrus, 2018).

$$PA = \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan :

- PA : persentase persetujuan
- A : skor tertinggi yang diberikan oleh validator
- B : skor terendah yang diberikan oleh validator

Teknik analisis data kuantitatif dilakukan dengan menghitung persentase kemampuan pemecahan masalah dan persentase AQ siswa, kemudian dilakukan pengkategorian. Adapun perhitungan persentase dilakukan menggunakan rumus 1, sedangkan pengkategorian dilakukan berdasarkan tabel 3.

$$P_a = \frac{S_d}{S_m} \times 100\% \quad (3)$$

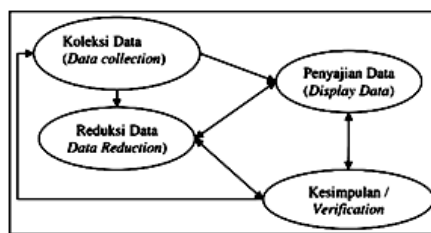
Keterangan :

- P_a : presentase nilai keseluruhan
- S_d : skor yang diperoleh
- S_m : skor maksimum

Tabel 3. Syarat pengkategorian tingkat kemampuan pemecahan masalah dan tipe AQ siswa

Syarat	Kategori tingkat kemampuan pemecahan masalah/tipe AQ
$P_a \geq (\bar{x} + 1 \text{ SD})$	Tinggi/Climbers
$(\bar{x} - 1 \text{ SD}) \leq P_a < (\bar{x} + 1 \text{ SD})$	Sedang/Campers
$(\bar{x} - 1 \text{ SD}) < P_a$	Rendah/Quitters

Teknik analisis data kualitatif menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Tujuan dipilihnya model ini adalah karena tahapannya yang sederhana dan fleksibel sehingga tahapan yang dilaksanakan dapat disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Analisis data model Miles dan Huberman diilustrasikan pada gambar 2.



Gambar 2. Model analisis miles dan huberman
(Mardawani, 2020)

Tahap pertama yaitu pengumpulan data yang dilakukan untuk mengumpulkan data jawaban tes kemampuan pemecahan masalah, data hasil wawancara proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah, dan juga dokumentasi hasil tes, angket, serta hasil wawancara. Tahap kedua adalah reduksi data yang telah didapat pada tahap pengumpulan data. Dalam hal ini yakni semua jawaban siswa yang tidak terpilih serta jawaban siswa yang terpilih berupa jawaban yang kosong dan jawaban di poin kesimpulan, serta hasil wawancara yang melenceng dari tema wawancara. Dari hasil reduksi data tersebut, didapatkan data penelitian yang lebih ringkas dan terfokus. Setelah data selesai direduksi, kemudian tahap ketiga adalah penyajian data dalam bentuk tabel dan deskripsi dengan tujuan agar data yang diperoleh lebih tertata sehingga dapat dipahami dengan baik. Setelah semua data tersajikan, tahap keempat adalah pengujian keabsahan data yang dilakukan menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain (Priangga et al., 2020). Triangulasi data pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan jawaban tes kemampuan pemecahan masalah dengan hasil wawancara dalam rangka mencocokkan data sehingga diperoleh kesimpulan akhir penelitian yang kredibel.

Proses penelitian meliputi 3 tahap yaitu tahap pra-penelitian, penelitian, dan pasca penelitian. Pada tahap pra-penelitian dilakukan wawancara awal dengan guru IPA di MTs. Putra-Putri Simo Lamongan untuk mempertimbangkan subjek yang diteliti. Tahap penelitian dilakukan dengan memberikan tes kemampuan pemecahan masalah, angket AQ, melakukan wawancara, sekaligus mengambil dokumentasi penelitian. Pada tahap pasca penelitian dilakukan analisis data yang didapat di tahap penelitian.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tes kemampuan pemecahan masalah dan angket *Adversity Quotient* yang diberikan kepada 29 siswa kelas VIII A berhasil mengkategorikan tingkat kemampuan pemecahan masalah dan tipe *Adversity Quotient* siswa. Dari hasil pengkategorian tersebut kemudian dilakukan seleksi partisipan untuk dilakukan penelitian secara kualitatif. Adapun 9 siswa yang terpilih dapat dilihat di tabel 4.

Tabel 4. Rincian subjek penelitian kualitatif

Tipe AQ	Kategori kemampuan pemecahan masalah	Jumlah siswa	Jumlah subjek kualitatif	Kode siswa
<i>Climbers</i>	Tinggi	5	3	S27
				S15
				S7
<i>Campers</i>	Sedang	16	2	S13
				S26
	Rendah	2	1	S17
				S25
<i>Quitters</i>	Rendah	4	2	S1
				S2
Jumlah		29	9	

Setelah 9 subjek terpilih, selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperoleh data yang mendalam terkait proses berpikir siswa *Climbers*, *Campers*, dan *Quitters* dalam memecahkan masalah, dimana wawancara yang dilakukan adalah seputar jawaban tes kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam penentuan mampu atau tidaknya siswa dalam melewati tahapan Polya, dibagi menjadi 3 kriteria penentuan, yaitu mampu (M), kurang mampu (KM), dan tidak mampu (TM). Dikatakan mampu apabila siswa dapat menjawab dengan sempurna, dikatakan kurang mampu apabila siswa masih melakukan kesalahan kecil dalam menjawab, dan dikatakan tidak mampu apabila siswa tidak bisa menjawab sama sekali atau jawaban salah. Oleh karena dalam penelitian ini terdapat 8 soal, maka kesimpulan akhir yang diambil adalah menggunakan patokan minimal setengah atau lebih dari jumlah soal.

Proses Berpikir Siswa *Climbers* dalam Memecahkan Masalah pada Materi Tekanan Zat

Berdasarkan data pada tabel 3, dapat diketahui bahwa subjek *Climbers* yang terpilih adalah S27, S15, dan S7. Ketiga subjek ini memiliki kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi dan ketiganya cenderung memiliki proses berpikir dan jenis proses berpikir yang sama dalam memecahkan masalah pada materi tekanan zat. Berikut merupakan ringkasan proses berpikir dan jenis proses berpikir siswa *Climbers* yang merupakan hasil triangulasi data antara jawaban tes siswa dengan hasil wawancara, termuat pada tabel 5-tabel 7.

Tabel 5. Proses berpikir dan jenis proses berpikir *Climbers* S27

Kode subjek	No. soal	Tahapan polya	Proses berpikir	Jenis proses berpikir	Kesimpulan jenis proses berpikir per soal	Kesimpulan akhir proses berpikir		Kesimpulan akhir jenis proses berpikir
						Tahapan polya	Ket.	
S27	1	1	M	Konseptual	Konseptual	1	M	
		2	M	Konseptual				
		3	M	Konseptual				
		4	M	Konseptual				
	2	1	M	Konseptual	Konseptual			Konseptual
		2	M	Konseptual				
		3	KM	Semikonseptual				
	3	1	M	Konseptual	Konseptual	2	M	
		2	M	Konseptual				
		3	M	Konseptual				
		4	M	Konseptual				
	4	1	M	M	Konseptual	Konseptual -		

Kode subjek	No. soal	Tahapan polya	Proses berpikir	Jenis proses berpikir	Kesimpulan jenis proses berpikir per soal	Kesimpulan akhir proses berpikir		Kesimpulan akhir jenis proses berpikir
						Tahapan polya	Ket.	
	5	2	M	Konseptual	Semikonseptual			
		3	KM	Semikonseptual				
		4	KM	Semikonseptual				
		1	M	Konseptual				
	6	2	M	Konseptual	Konseptual	3	M	
		3	M	Konseptual				
		4	M	Konseptual				
		1	M	Konseptual				
	7	2	M	Konseptual	Konseptual	4	M	
		3	M	Konseptual				
		4	M	Konseptual				
		1	M	Konseptual				
8	2	M	Konseptual	Konseptual				
	3	M	Konseptual					
	4	M	Konseptual					

Tabel 6. Proses berpikir dan jenis proses berpikir *Climbers S7*

Kode subjek	No. soal	Tahapan polya	Proses berpikir	Jenis Proses berpikir	Kesimpulan jenis proses berpikir per soal	Kesimpulan akhir proses berpikir		Kesimpulan akhir jenis proses berpikir
						Tahapan polya	Ket.	
S7	1	1	M	Konseptual	Konseptual	1	M	
		2	M	Konseptual				
		3	M	Konseptual				
		4	M	Konseptual				
	2	2	KM	Semikonseptual	Semikonseptual			
		3	KM	Semikonseptual				
		4	KM	Semikonseptual				
		1	M	Konseptual				
	3	2	M	Konseptual	Konseptual	2	M	
		3	M	Konseptual				
		4	M	Konseptual				
		1	M	Konseptual				
	4	2	M	Konseptual	Konseptual-Semikonseptual			
		3	KM	Semikonseptual				
		4	KM	Semikonseptual				
		1	M	Konseptual				
	5	2	M	Konseptual	Konseptual	3	M	
		3	M	Konseptual				
		4	M	Konseptual				
		1	M	Konseptual				
	6	2	M	Konseptual	Konseptual-Semikonseptual			
		3	TM	Semikonseptual				
		4	TM	Semikonseptual				
		1	M	Konseptual				
	7	2	KM	Semikonseptual	Konseptual-Semikonseptual	4	M	
		3	KM	Semikonseptual				
		4	KM	Konseptual				
		1	M	Konseptual				
	8	2	M	Konseptual	Konseptual			
		3	M	Konseptual				
		4	M	Konseptual				

Tabel 7. Proses berpikir dan jenis proses berpikir *Climbers* S15

Kode subjek	No. soal	Tahapan polya	Proses berpikir	Jenis proses berpikir	Kesimpulan jenis proses berpikir per soal	Kesimpulan akhir proses berpikir Tahapan polya	Ket.	Kesimpulan akhir jenis proses berpikir
S15	1	1	M	Konseptual	Konseptual	1	M	Konseptual
		2	M	Konseptual				
		3	M	Konseptual				
		4	M	Konseptual				
	2	1	M	Konseptual	Konseptual- Semikonseptual	2	M	
		2	KM	Semikonseptual				
		3	KM	Semikonseptual				
		4	M	Konseptual				
	3	1	M	Konseptual	Konseptual	3	M	
		2	M	Konseptual				
		3	KM	Semikonseptual				
		4	M	Konseptual				
	4	1	M	Konseptual	Konseptual	4	M	
		2	M	Konseptual				
		3	M	Konseptual				
		4	KM	Semikonseptual				
	5	1	KM	Konseptual	Konseptual	3	M	
		2	M	Konseptual				
		3	M	Konseptual				
		4	M	Konseptual				
	6	1	M	Konseptual	Konseptual- Komputasional	4	M	
		2	M	Konseptual				
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				
	7	1	M	Konseptual	Konseptual	4	M	
		2	M	Konseptual				
		3	KM	Konseptual				
		4	M	Konseptual				
8	1	M	Konseptual	Konseptual	4	M		
	2	M	Konseptual					
	3	M	Konseptual					
	4	M	Konseptual					

Berdasarkan kesimpulan akhir yang terdapat pada tabel 5 sampai dengan tabel 7 tersebut, dapat diketahui bahwa ketiga subjek dengan tipe *AQ Climbers* mempunyai proses berpikir yang sama, yaitu mampu melewati semua tahap pemecahan masalah Polya. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian Aini & Mukhlis (2020) bahwa siswa *Climbers* mampu melewati semua tahap pemecahan masalah Polya. Stoltz (2000) juga menjelaskan bahwa *Climbers* tidak mempunyai ambang kemampuan yang terbatas dan sudah terbiasa dengan situasi sulit. Oleh karena itu, *Climbers* mampu melewati semua tahap pemecahan masalah hingga masalah dapat terselesaikan. Dari penjelasan indikator jenis proses berpikir pada tabel 1 oleh Lestariningsih et al. (2020), secara keseluruhan ketiga subjek ini memiliki jenis proses berpikir lebih dari satu. S27 dan S7 memiliki jenis proses berpikir konseptual dan semikonseptual, sedangkan S15 memiliki 3 jenis proses berpikir yaitu konseptual, semikonseptual, dan komputasional. Walaupun demikian, kesimpulan akhir jenis proses berpikir ketiganya sama-sama konseptual. Maka, dapat dikatakan bahwa siswa *Climbers* secara dominan melibatkan konsep dalam memecahkan masalah pada materi tekanan zat, sehingga jawaban yang diperoleh rata-rata sudah benar. Hal tersebut dapat dilihat pada cuplikan hasil wawancara Subjek *Climbers* berikut.

Tabel 8. Cuplikan hasil wawancara subjek *Climbers*

Kode subjek	Cuplikan hasil wawancara
S27	<p>Apakah Kamu bisa mengerjakan soal dengan cara yang Kamu jelaskan tadi? Jawab : “Kalau sekarang, sedikit bisa.”</p> <p>Tadi Kamu mengatakan kalau harus menghitung A nya dulu. Rumus untuk menghitung A bagaimana? Jawab : “ $A = \pi r^2$ karena bentuk pistonnya lingkaran.” Cara mengetahui r nya gimana? Di soal tidak diketahui. Jawab : “Di situ kan diketahui diameternya, jadi $r = \frac{1}{2} d$.”</p> <p>Di situ kan baru diketahui rasio diameternya, lalu untuk mengetahui diameternya bagaimana? Jawab : “Dimisalkan, asalkan diameternya itu perbandingan 1 : 10.” Contohnya bagaimana? Kalau misal diameter piston kecil 1 m, diameter piston besar berapa? Jawab : “10 m.”</p> <p>Lalu kalau menghitung F nya bagaimana? Jawab : “Menggunakan rumus gaya berat, karena di situ diketahui massa mobilnya.” Bagaimana bisa Kamu menyatakan menggunakan rumus gaya berat, alasannya apa? Jawab : “Karena mobilnya ada di atas situ, otomatis mobilnya punya gaya berat.” Bagaimana rumusnya? Jawab : “ $F = \text{massa} \times \text{percepatan gravitasi}$ kalau seingat saya.”</p>
S7	<p>Apakah Kamu bisa menyelesaikan soal menggunakan cara tersebut? Jawab : “Bisa.”</p> <p>Jelaskan langkah-langkah penyelesaian soalnya! Jawab : “Yang pertama mengubah satuan panjang, lebar, dan tinggi menjadi meter dengan cara dibagi 100, yang kedua menghitung luas permukaan alas balok a ($p \times t$), b ($l \times t$), dan c ($p \times l$). Terakhir menentukan balok yang memiliki tekanan terkecil dari hasil perhitungan luas permukaan alas tersebut.” Berarti balok yang tekanannya paling kecil balok mana? Jawab : “Balok b.”</p> <p>Betul balok b? Hubungan tekanan dengan luas permukaan bagaimana? Jawab : “Berbanding terbalik. Semakin besar A, semakin kecil P. Jadi yang mempunyai tekanan terkecil adalah balok yang nilai A nya paling besar.” Menurutmu nilai A yang paling besar itu balok mana? Jawab : “Balok b, 0,0014.” Besarnya 0,0014 dengan 0,007? Jawab : “Oh lebih besar 0,007. Jadi seharusnya balok c bukan b.”</p>
S15	<p>Apakah Kamu bisa menyelesaikan soal dengan cara yang Kamu tulis? Jawab : “Bisa.”</p> <p>Bagaimana? Coba dijelaskan! Jawab : “(1) karena jika keberadaan kita di tempat tersebut semakin tinggi (kita semakin naik), maka kandungan oksigen di tempat tersebut akan semakin sedikit dan hal itu mengakibatkan pernapasan kita kekurangan oksigen / tidak terpenuhi oksigennya. (2) cara agar tidak kesulitan bernapas adalah membawa alat bantu pernapasan dan berada pada posisi yang lebih rendah atau agak menurun.”</p> <p>Apakah benar hanya dengan membawa alatnya Rista bisa tidak kesulitan bernapas? Jawab : “Dengan menggunakan alat tersebut.”</p> <p>Mengapa semakin tinggi tempat, kandungan oksigennya semakin sedikit? Jawab : “Karena berkaitan dengan massa jenis udara.”</p> <p>Mengapa dengan pergi ke tempat yang lebih rendah bisa tidak lagi kesulitan bernapas? Hubungannya kesulitan bernapas dengan ketinggian apa? Jawab : “Massa jenis berbanding terbalik dengan ketinggian. Jadi, kalau semakin tinggi kita berada itu massa jenisnya semakin kecil. Jika massa jenis udara semakin kecil, kita akan sulit bernapas.”</p> <p>Apakah Kamu tahu rumus tekanan gas? Jawab : “Tahu.”</p>

Proses Berpikir Siswa *Campers* dalam Memecahkan Masalah pada Materi Tekanan Zat

Berdasarkan data pada tabel 4, dapat diketahui bahwa subjek *Campers* yang terpilih adalah S26, S13, dan S17. S26 dan S13 merupakan siswa yang terpilih untuk mewakili *Campers* dengan kategori kemampuan pemecahan masalah sedang, sedangkan S17 mewakili *Campers* dengan kategori kemampuan pemecahan masalah rendah. Terdapat beberapa perbedaan proses berpikir dan

jenis proses berpikir ketiga subjek ini. Berikut merupakan ringkasan proses berpikir dan jenis proses berpikir siswa Campers yang merupakan hasil triangulasi data antara jawaban tes siswa dengan hasil wawancara, termuat pada tabel 9-tabel 11.

Tabel 9. Proses berpikir dan jenis proses berpikir *Campers S26*

Kode subjek	No. soal	Tahapan polya	Proses berpikir	Jenis proses berpikir	Kesimpulan jenis proses berpikir per soal	Kesimpulan akhir proses berpikir Tahapan polya	Ket.	Kesimpulan akhir jenis proses berpikir
S26	1	1	M	Konseptual	Konseptual-Semikonseptual	1	M	Semikonseptual
		2	M	Konseptual				
		3	KM	Semikonseptual				
		4	KM	Semikonseptual				
	2	1	KM	Semikonseptual	Semikonseptual			
		2	KM	Semikonseptual				
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				
	3	1	KM	Semikonseptual	Komputasional	2	KM	
		2	M	Konseptual				
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				
	4	1	M	Konseptual	Komputasional			
		2	KM	Semikonseptual				
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				
	5	1	KM	Semikonseptual	Semikonseptual	3	KM	
		2	KM	Semikonseptual				
		3	KM	Semikonseptual				
		4	TM	Komputasional				
	6	1	M	Konseptual	Komputasional			
		2	TM	Komputasional				
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				
	7	1	M	Konseptual	Semikonseptual	4	TM	
		2	KM	Semikonseptual				
		3	KM	Semikonseptual				
		4	TM	Komputasional				
8	1	KM	Semikonseptual	Semikonseptual				
	2	M	Konseptual					
	3	KM	Semikonseptual					
	4	TM	Komputasional					

Tabel 10. Proses berpikir dan jenis proses berpikir *Campers S13*

Kode subjek	No. soal	Tahapan polya	Proses berpikir	Jenis proses berpikir	Kesimpulan jenis proses berpikir per soal	Kesimpulan akhir proses berpikir Tahapan polya	Ket.	Kesimpulan akhir jenis proses berpikir
S13	1	1	M	Konseptual	Konseptual	1	M	Semikonseptual
		2	M	Konseptual				
		3	KM	Semikonseptual				
		4	TM	Komputasional				
	2	1	KM	Semikonseptual	Semikonseptual-Komputasional			
		2	KM	Semikonseptual				
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				
	3	1	KM	Semikonseptual	Komputasional	2	M	
		2	M	Konseptual				

Kode subjek	No. soal	Tahapan polya	Proses berpikir	Jenis proses berpikir	Kesimpulan jenis proses berpikir per soal	Kesimpulan akhir proses berpikir		Kesimpulan akhir jenis proses berpikir
						Tahapan polya	Ket.	
4	4	3	TM	Komputasional	Semikonseptual			
		4	TM	Komputasional				
		1	M	Konseptual				
		2	KM	Semikonseptual				
5	5	3	KM	Semikonseptual	Konseptual			
		4	TM	Komputasional				
		1	M	Konseptual				
		2	M	Konseptual				
6	6	3	M	Konseptual	Komputasional	3	KM	
		4	M	Konseptual				
		1	M	Konseptual				
		2	TM	Komputasional				
7	7	3	TM	Komputasional	Semikonseptual			
		4	TM	Komputasional				
		1	M	Konseptual				
		2	KM	Semikonseptual				
8	8	3	KM	Semikonseptual	Semikonseptual	4	TM	
		4	TM	Komputasional				
		1	KM	Semikonseptual				
		2	M	Konseptual				

Tabel 11. Proses berpikir dan jenis proses berpikir *Campers S17*

Kode subjek	No. soal	Tahapan polya	Proses berpikir	Jenis Proses berpikir	Kesimpulan jenis proses berpikir per soal	Kesimpulan akhir proses berpikir		Kesimpulan akhir jenis proses berpikir	
						Tahapan polya	Ket.		
S17	1	1	M	Konseptual	Komputasional	1	KM		
		2	TM	Komputasional					
		3	TM	Komputasional					
		4	TM	Komputasional					
	2	2	1	KM	Semikonseptual	Komputasional			
			2	M	Konseptual				
			3	TM	Komputasional				
			4	TM	Komputasional				
	3	3	1	KM	Semikonseptual	Komputasional	2	TM	Komputasional
			2	TM	Komputasional				
			3	TM	Komputasional				
			4	TM	Komputasional				
	4	4	1	KM	Semikonseptual	Komputasional			
			2	TM	Komputasional				
			3	TM	Komputasional				
			4	TM	Komputasional				
	5	5	1	KM	Semikonseptual	Komputasional	3	TM	
			2	KM	Semikonseptual				
			3	TM	Komputasional				
			4	TM	Komputasional				
	6	6	1	M	Konseptual	Komputasional			
			2	TM	Komputasional				
			3	TM	Komputasional				
			4	TM	Komputasional				
	7	7	1	M	Konseptual	Komputasional	4	TM	
			2	TM	Komputasional				

Kode subjek	No. soal	Tahapan polya	Proses berpikir	Jenis Proses berpikir	Kesimpulan jenis proses berpikir per soal	Kesimpulan akhir proses berpikir Tahapan polya	Ket.	Kesimpulan akhir jenis proses berpikir
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				
		1	KM	Semikonseptual				
	8	2	TM	Komputasional	Komputasional			
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				

Berdasarkan kesimpulan akhir yang disajikan pada tabel 9 sampai dengan tabel 11, dapat diketahui bahwa masing-masing subjek *Campers* ini memiliki perbedaan, baik dalam proses berpikir maupun jenis proses berpikir. Proses berpikir S26 adalah mampu di tahap memahami masalah, kurang mampu di tahap menyusun rencana pemecahan masalah dan merealisasikan rencana yang telah dibuat, serta tidak mampu di tahap memeriksa kembali. Proses berpikir S13 adalah mampu di tahap memahami masalah dan menyusun rencana pemecahan masalah, kurang mampu di tahap merealisasikan rencana yang telah dibuat, serta tidak mampu di tahap memeriksa kembali. Proses berpikir S17 adalah hanya mampu di tahap memahami masalah, itupun belum sepenuhnya mampu, atau dapat dikatakan kurang mampu. Ketiga proses berpikir tersebut sedikit kontra dan bahkan bertentangan dengan hasil penelitian yang ada sebelumnya. Salah satunya adalah hasil penelitian Aini & Mukhlis (2020) yang menyatakan bahwa siswa *Campers* mampu melewati semua tahap pemecahan masalah, kecuali tahap memeriksa kembali. Namun, pada hasil penelitian ini terdapat siswa *Campers* yang mengalami kendala pada selain tahap memeriksa kembali.

Stoltz (2000) mengumpamakan *Campers* sebagai individu yang berkemah sehingga *Campers* akan berhenti di tahapan tertentu yang menurutnya sudah aman. Hal itulah yang mengakibatkan *Campers* mengalami kendala di tahapan tertentu sehingga *Campers* tidak tuntas dalam melewati tahap pemecahan masalah Polya. Hasil yang paling unik dan disoroti pada penelitian siswa *Campers* ini adalah pada S17, yang termasuk ke dalam kategori kemampuan pemecahan masalah rendah, dimana proses berpikirnya sama persis dengan siswa *Quitters*.

Berdasarkan penjelasan indikator jenis proses berpikir pada tabel 1 oleh Lestariningsih et al. (2020), maka S26, S13, dan S17 dikatakan memiliki 3 jenis proses berpikir, yaitu konseptual, semikonseptual, dan komputasional. Namun, meskipun demikian, kesimpulan akhirnya terdapat siswa *Campers* yang jenis proses berpikirnya dominan semikonseptual yaitu S26 dan S13, Sebab S26 dan S13 sering melakukan kesalahan-kesalahan kecil sehingga jawabannya salah. Ketika menjawab pertanyaan saat diwawancarai, S26 dan S13 sebagai siswa *Campers* sering menggunakan kata-kata andalan *Quitters* yang bersifat membatasi, seperti ungkapan *tidak tahu*. Artinya, hasil penelitian ini kontra dengan penjelasan menurut Stoltz (2000) bahwa siswa yang terampil menggunakan kalimat bersifat membatasi adalah siswa *Quitters*. Sesekali subjek *Campers* juga menggunakan kata-kata yang bersifat kepuasan dengan hasil, seperti ucapan *menurut saya sudah benar* atau *sudah lengkap* ketika ditanya jawaban yang belum benar atau belum lengkap. Sesuai dengan penjelasan Kartikaningtyas et al. (2018) yang mengemukakan bahwa *Campers* adalah individu yang mudah puas dengan hasil yang didapatkan.

Terdapat juga siswa *Campers* yang jenis proses berpikirnya dominan komputasional yaitu S17, sebab S17 sering melakukan kesalahan total sehingga jawabannya banyak yang salah. Hal tersebut didukung dengan beberapa kalimat yang diungkapkan S17 seperti kalimat *yang ada di pikiran saya begitu* atau kalimat lain yang menunjukkan bahwa S17 sering menggunakan intuisi ketika menjawab soal. Ketika menjawab pertanyaan saat diwawancarai, S17 sebagai siswa *Campers* sering menggunakan kata-kata andalan *Quitters* yang bersifat membatasi, seperti ungkapan *tidak tahu, saya asal menjawab*. Artinya, hasil penelitian ini kontra dengan penjelasan menurut Stoltz (2000) bahwa seharusnya siswa yang terampil menggunakan kalimat bersifat membatasi adalah siswa *Quitters*. Hal tersebut dapat dilihat pada cuplikan hasil wawancara subjek *Campers* berikut.

Tabel 12. Cuplikan Hasil Wawancara Subjek *Campers*

Kode subjek	Cuplikan hasil wawancara		
S26	(1) Mengapa memilih cara tersebut? Jawab : “Karena cara tersebut sesuai dengan pertanyaan pada soal, sehingga saya bisa menjawab soal dengan cara tersebut.” Apakah betul seperti itu caranya? Jawab : “Sepertinya iya.”		
	(2) Mengapa semakin tinggi tempat, udaranya semakin menyebar? Jawab : “Tidak tahu.” Mengapa dengan pergi ke tempat yang lebih rendah bisa tidak lagi kesulitan bernapas? Hubungannya kesulitan bernapas dengan ketinggian apa? Jawab : “Tidak tahu.” Apakah di ketinggian tertentu, udara bisa habis? Jawab : “Tidak tahu.” Apakah hanya dengan membawa alatnya, Rista bisa tidak kesulitan bernapas? Jawab : “Dipakai alatnya.” Apakah Kamu tahu rumus tekanan zat gas? Jawab : “Tidak.”		
	S13	(1) Lalu, apa saja yang diketahui dari soal tersebut? Jawab : “tekanan total kotak A 200.000 N/m ² , tekanan total kotak B 260.000 N/m ² , percepatan gravitasi bumi 10 m/s ² , tekanan atmosfer 10 ⁵ N/m ² .” Apa hanya itu saja yang diketahui? Coba dibaca lagi soalnya. Jawab : “Sudah.”	
		(2) Cara penyelesaiannya bagaimana? Jawab : “Tidak tahu.” Lalu penyelesaiannya bagaimana? Jawab : “Tidak tahu juga.” Apakah Kamu memeriksa kembali jawabanmu? Jawab : “Tidak.”	
		S17	(1) Apakah Kamu bisa menyelesaikan soal dengan cara yang Kamu tulis? Jawab : “Tidak bisa.” Tapi, Kamu menuliskan penyelesaian di kolom jawaban. Jawaban : “Tidak tahu, saya hanya menulis apa yang ada di pikiran saya.”
			(2) Caranya Kamu mengerjakan bagaimana? Jawab : “Tidak tahu bu.” Lalu penyelesaiannya bagaimana? Jawab : “Tidak tahu.” Apakah Kamu memeriksa kembali jawabanmu? Jawab : “Tidak.”
	(3) Caranya Kamu mengerjakan bagaimana? Jawab : “Dibawa ke Dokter..... Tidak tahu saya.”		
	(4) Apa yang diketahui? Jawab : “Rina dan Wiwit mengikuti latihan olah suara, Rina mengalami inspirasi dan Wiwit mengalami ekspirasi.” Dari mana Kamu bisa tahu, padahal di soal tidak disebutkan? Jawab : “Asal menjawab.”		

Proses Berpikir Siswa *Quitters* dalam Memecahkan Masalah pada Materi Tekanan Zat

Berdasarkan data pada tabel 4, dapat diketahui bahwa subjek *Quitters* yang terpilih adalah S25, S2, dan S1. S25 merupakan siswa yang terpilih untuk mewakili *Quitters* dengan kategori kemampuan pemecahan masalah sedang, sedangkan S2 dan S1 mewakili *Quitters* dengan kategori kemampuan pemecahan masalah rendah. Ketiga subjek ini cenderung memiliki proses berpikir dan jenis proses berpikir yang sama dalam memecahkan masalah pada materi tekanan zat. Berikut merupakan ringkasan proses berpikir dan jenis proses berpikir siswa *Quitters* yang merupakan hasil triangulasi data antara jawaban tes siswa dengan hasil wawancara, termuat pada tabel 13-tabel 15.

Tabel 13. Proses berpikir dan jenis proses berpikir *Quitters* S25

Kode subjek	No. soal	Tahapan polya	Proses berpikir	Jenis Proses berpikir	Kesimpulan jenis proses berpikir per soal	Kesimpulan akhir proses berpikir Tahapan polya	Ket.	Kesimpulan akhir jenis proses berpikir	
S25	1	1	M	Konseptual	Komputasional	1	KM	Komputasional	
		2	KM	Semikonseptual					
		3	KM	Semikonseptual					
		4	TM	Komputasional					
	2	1	KM	Semikonseptual	Komputasional	2	TM		
		2	TM	Komputasional					
		3	TM	Komputasional					
	3	4	TM	Komputasional	Komputasional	3	TM		
		1	KM	Semikonseptual					
		2	TM	Komputasional					
	4	3	TM	Komputasional	Komputasional	4	TM		
		4	TM	Komputasional					
		1	KM	Semikonseptual					
		2	TM	Komputasional					
	5	3	TM	Komputasional	Komputasional	4	TM		
		4	TM	Komputasional					
		1	M	Konseptual					
		2	TM	Komputasional					
	6	3	TM	Komputasional	Komputasional	4	TM		
		4	TM	Komputasional					
		1	M	Konseptual					
	7	2	TM	Komputasional	Komputasional	4	TM		
		3	TM	Komputasional					
		4	TM	Komputasional					
	8	1	KM	Semikonseptual	Komputasional	4	TM		
		2	TM	Komputasional					
		3	TM	Komputasional					
			4	TM	Komputasional				

Tabel 14. Proses berpikir dan jenis proses berpikir *Quitters S2*

Kode subjek	No. soal	Tahapan polya	Proses berpikir	Jenis proses berpikir	Kesimpulan jenis proses berpikir per soal	Kesimpulan skhir proses berpikir Tahapan polya	Ket.	Kesimpulan skhir jenis proses berpikir
S25	1	1	M	Konseptual	Komputasional	1	KM	Komputasional
		2	KM	Semikonseptual				
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				
	2	1	KM	Semikonseptual	Komputasional	2	TM	
		2	TM	Komputasional				
		3	TM	Komputasional				
	3	4	TM	Komputasional	Komputasional	3	TM	
		1	KM	Semikonseptual				
		2	TM	Komputasional				
	4	3	TM	Komputasional	Komputasional	4	TM	
		4	TM	Komputasional				
		1	KM	Semikonseptual				
	5	2	TM	Komputasional	Komputasional	3	TM	
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				
	6	1	KM	Semikonseptual	Komputasional	4	TM	
		2	KM	Semikonseptual				
		3	TM	Komputasional				
	7	4	TM	Komputasional	Komputasional	4	TM	
		1	KM	Semikonseptual				
		2	KM	Semikonseptual				
	8	3	TM	Komputasional	Komputasional	4	TM	
		4	TM	Komputasional				
		1	KM	Semikonseptual				

Tabel 15. Proses berpikir dan Jenis Proses Berpikir *Quitters S1*

Kode subjek	No. soal	Tahapan polya	Proses berpikir	Jenis proses berpikir	Kesimpulan jenis proses berpikir per soal	Kesimpulan skhir proses berpikir tahapan polya	Ket.	Kesimpulan skhir jenis proses berpikir
S1	1	1	M	Konseptual	Komputasional	1	KM	Komputasional
		2	KM	Semikonseptual				
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				
	2	1	KM	Semikonseptual	Komputasional	2	TM	
		2	TM	Komputasional				
		3	TM	Komputasional				
	3	4	TM	Komputasional	Komputasional	2	TM	
		1	KM	Semikonseptual				
		2	TM	Komputasional				
	4	1	KM	Semikonseptual	Komputasional	2	TM	
		2	TM	Komputasional				

Kode subjek	No. soal	Tahapan polya	Proses berpikir	Jenis proses berpikir	Kesimpulan jenis proses berpikir per soal	Kesimpulan skhir proses berpikir tahapan polya	Ket.	Kesimpulan skhir jenis proses berpikir
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				
		1	KM	Semikonseptual				
	5	2	TM	Komputasional	Komputasional			
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional		3	TM	
		1	M	Semikonseptual				
	6	2	TM	Semikonseptual	Komputasional			
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				
		1	KM	Semikonseptual				
	7	2	TM	Semikonseptual	Komputasional			
		3	TM	Semikonseptual				
		4	TM	Semikonseptual		4	TM	
		1	TM	Semikonseptual				
	8	2	KM	Komputasional	Komputasional			
		3	TM	Komputasional				
		4	TM	Komputasional				

Bedasarkan kesimpulan akhir yang terdapat pada tabel 14 sampai dengan tabel 15, dapat diketahui bahwa ketiga subjek dengan tipe *AQ Quitters*, walaupun 1 di antaranya memiliki kategori kemampuan pemecahan masalah yang berbeda, akan tetapi ketiganya memiliki proses berpikir yang sama, yaitu hanya mampu melewati tahap memahami masalah, tetapi masih kurang maksimal. Hasil ini sama dengan hasil penelitian Hidayat & Sariningsih (2018) bahwa siswa *Quitters* hanya mampu melewati tahap memahami masalah, itupun belum sepenuhnya tepat. Stoltz (2000) menjelaskan pula bahwa *Quitters* memiliki kemampuan yang kecil dalam menghadapi kesulitan dan bahkan tidak punya sama sekali, sehingga hal tersebut membuat *Quitters* tidak bisa memecahkan masalah hingga tuntas.

Berdasarkan jawaban yang diberikan ketiga subjek *Quitters* saat diwawancarai, ketiganya sering menjawab dengan kalimat yang bersifat membatasi seperti *tidak tahu, tidak bisa, saya menebak*. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan Stoltz (2000) bahwa *Quitters* sering menggunakan kalimat yang sifatnya membatasi. Dari penjabaran indikator jenis proses berpikir yang dikemukakan oleh Lestariningsih et al. (2020) pada tabel 1, maka dapat dinyatakan bahwa S25, S2, dan S1 memiliki 3 jenis proses berpikir yaitu konseptual, semikonseptual, dan komputasional. Akan tetapi yang paling sering dijumpai atau dapat dikatakan yang paling mendominasi adalah proses berpikir komputasional, sedangkan semikonseptual sangat jarang dijumpai, apalagi konseptual. Hal ini ditandai dengan sangat minimnya jawaban yang benar, kebanyakan jawaban subjek *Quitters* salah dan terkadang masih kurang benar. Kalimat dalam menjawab pertanyaan ketika diwawancarai juga menandakan bahwa subjek *Quitters* menggunakan intuisi dalam menjawab soal dan terdapat juga 2 dari 3 subjek yang menyontek jawaban. Hal tersebut dapat dilihat pada cuplikan hasil wawancara subjek *Quitters* berikut.

Tabel 16. Cuplikan hasil wawancara subjek *Climbers*

Kode subjek	Cuplikan hasil wawancara
S25	(1) Caranya Kamu mengerjakan bagaimana? Jawab : "Tidak tahu." Lalu penyelesaiannya bagaimana? Jawab : "Tidak tahu juga." Apakah Kamu memeriksa kembali jawabanmu? Jawab : "Tidak."

Kode subjek	Cuplikan hasil wawancara
	(2)
	Konsep apa yang terdapat pada soal tersebut? Jawab : "Hukum Pascal"
	Dari mana Kamu mengetahuinya? Jawab : "Menebak."
S2	Cara penyelesaiannya bagaimana? Jawab : "Tidak tahu." Tapi di situ Kamu menuliskan. Jawab : "Mengarang." Lalu penyelesaiannya bagaimana? Jawab : "Tidak tahu juga."
	Yang Kamu tuliskan di kotak penyelesaian itu maksudnya bagaimana? Jawab : "Tidak tahu, saya menyontek."
S1	Caranya Kamu mengerjakan bagaimana? Jawab : "Tidak tahu." Lalu penyelesaiannya bagaimana? Kamu tidak menuliskan cara penyelesaian tapi bisa menjawab penyelesaian. Jawab : "Tidak tahu juga, saya menyontek jawaban teman bu."

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa siswa *Climbers* berhasil melewati semua tahapan pemecahan masalah Polya, sedangkan siswa *Campers* dan *Quitters* mengalami kendala pada beberapa tahapan, sehingga *Campers* dan *Quitters* tidak berhasil melewatinya hingga akhir tahapan. *Climbers* secara dominan memiliki jenis proses berpikir konseptual. Terdapat siswa *Campers* yang secara dominan memiliki jenis proses berpikir semikonseptual, namun terdapat pula yang jenis proses berpikirnya komputasional. *Quitters* secara dominan memiliki jenis proses berpikir komputasional.

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya adalah diharapkan dapat menggali lebih dalam lagi mengenai proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah ditinjau dari *Adversity Quotient* pada materi IPA yang lain.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Nur Qomaria S. Pd., M. Pd. yang telah membimbing selama proses penelitian hingga penulisan artikel ini.

Daftar Pustaka

- Aini, N. N., & Mukhlis, M. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya ditinjau dari *Adversity Quotient*. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 105–128. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.105-128>
- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa Kelas XI SMA Putra Juang dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–153. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>
- Amanda, S., Muharrami, L. K., Rosidi, I., & Ahied, M. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah yang Berbasis *SETS*. *Journal of Natural Science Education Research*, 1(1), 57–64.
- Antara, A. A. P. (2020). *Penyetaraan Vertikal dengan Pendekatan Klasik dan Item esponse: Theory (Teori dan Aplikasi)*. Yogyakarta: Deepublish.

- Edi, F. R. S. (2016). *Teori Wawancara Diagnostik*. Yogyakarta: LeutikaPrio.
- Fatmala, R. R., Sariningsih, R., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VII pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 227–236. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.192>
- Fibrianti. (2021). *Pernikahan Dini dan Kekerasan dalam Rumah Tangga (Studi Kasus di Lombok Timur NTB)*. Malang: Ahlimedia Press.
- Hakim, F. (2020). Faktor Faktor *Adversity Quotient* dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Pembuktian Matematis Topik Teori Grup. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 2(2), 90–98. <https://doi.org/10.31605/ijes.v2i2.663>
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Adversity Quotient* Siswa SMP Melalui Pembelajaran *Open Ended*. *Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109–118. [https://doi.org/10.1016/S0962-8479\(96\)90008-8](https://doi.org/10.1016/S0962-8479(96)90008-8)
- Irmita, L. U. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *Science Technology Society* untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(2), 32–39. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v1i2.2322>
- Kartikaningtyas, V., Kusmayadi, T. A., & Riyadi, R. (2018). The Effect of Brain Based Learning with Contextual Approach Viewed from Adversity Quotient. *Journal of Physics: Conference Series*, 1022(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1022/1/012014>
- Kemendikbud. (2016). *Permendikbud No. 21 Tahun 2016 Tentang Standar isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Lestariningsih, Nurhayati, E., & Cicinidia. (2020). Jenis Proses Berpikir Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematis. *Musharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 83–94.
- Makhrus, M. (2018). Validitas Model Pembelajaran *Conceptual Change Model With Cognitive Conflict Approach*. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 3(1), 62–76. <https://doi.org/10.29303/jipp.Vol3.Iss1.55>
- Mardawani. (2020). *Praktis Penelitian Kualitatif: Teori Dasar dan Analisis Data dalam Prespektif Kualitatif*. Yogyakarta: Deepublish.
- Napis. (2018). Analisis Pemecahan Masalah Fisika ditinjau dari Efikasi Diri dan *Adversity Quotient*. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 8(1), 31–42. <https://doi.org/10.30998/formatif.v8i1.2298>
- Pradani, S. L., & Nafi'an, M. I. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 112–118. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i2.15050>
- Priangga, D., Setiowati, T., Sari, R. R., Agribisnis, P. S., Agribisnis, P. S., Agribisnis, P. S., District, S., & Indonesia, B. (2020). Modal Sosial di Koperasi Serba Usaha “Buah Ketaksi” Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmu Pertanian Tritayasa*, 2(2), 173–186.

- Purwaningtias, W. S., & Putra, N. M. D. (2020). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep dan Miskonsepsi Fisika pada Pokok Bahasan Alat-alat Optik di SMA Negeri 1 Purwodadi. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 9(2), 139–148. <https://doi.org/10.15294/upej.v9i2.41920>
- Stoltz, P. G. (2000). *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang* (Y. Hardiwati (ed.); 7th ed.). Jakarta: PT Grasindo.
- Yanti, A. P., & Syazali, M. (2016). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-langkah Bransford dan Stein ditinjau dari *Adversity Quotient*. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63–74.