

ANALISIS BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM  
MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA  
BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO PLUS DITINJAU  
DARI *ADVERSITY QUOTIENT*(AQ)

SKRIPSI



Oleh:

Dyah Putri Rahayu

NIM D74215041

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

TAHUN 2019

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dyah Putri Rahayu  
NIM : D74215041  
Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

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

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

Surabaya, 12 Desember 2019

Yang membuat pernyataan



*Dyah Putri Rahayu*

**Dyah Putri Rahayu**  
NIM.D74215041

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi Oleh :  
Nama : Dyah Putri Rahayu  
NIM : D74215041  
Judul : ANALISIS BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM  
MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA  
BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO PLUS  
DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT (AQ)*

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 12 Desember 2019

Pembimbing I,



**Maunah Setyawati, M.Si**

NIP. 197411042008012008

Pembimbing II,



**Dr. Siti Lailivah, M.Si**


NIP.198409202009122007

**PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI**

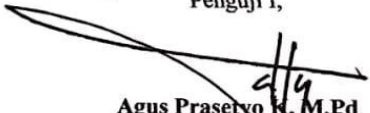
Skripsi oleh Dyah Putri Rahayu ini telah dipertahankan di depan Tim  
Penguji Skripsi  
Surabaya, 26 Desember 2019  
Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

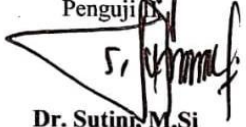


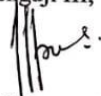
Tekan,

  
Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I.  
NIP. 6501231993031002

Tim Penguji  
Penguji I,

  
Agus Prasetyo K., M.Pd  
NIP. 198308212011011009  
Penguji II,

  
Dr. Sutini, M.Si  
NIP. 197701032009122001  
Penguji III,

  
Maunah Setyawati, M.Si  
NIP. 197411042008012008  
Penguji IV,

  
Dr. Siti Lailiyah, M.Si  
NIP. 198409202009122007



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
PERPUSTAKAAN

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

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Dyah Putri Rahayu  
NIM : D74215041  
Fakultas/Jurusan : PMIPA/ Pendidikan Matematika  
E-mail address : putrirahayu1404@gmail.com

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

Sekripsi  Tesis  Desertasi  Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Analisis Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO Plus Ditinjau dari *Adversity Quotient (AQ)*

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

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

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 06 Januari 2020.

Penulis

( Dyah Putri Rahayu )  
nama terang dan tanda tangan

# ANALISIS BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO PLUS DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT (AQ)*

Oleh: Dyah Putri Rahayu

## ABSTRAK

Berpikir kreatif merupakan aspek penting dalam kehidupan, dengan berpikir kreatif siswa dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan berbagai penyelesaian dan dapat mengungkapkan gagasan yang dimilikinya. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah tidak dapat digambarkan secara jelas, namun dapat dilihat dari jawaban siswa ketika berhubungan langsung dengan masalah matematika. Kemampuan siswa yang berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan, dapat diketahui melalui alat evaluasi yang dikembangkan oleh *Biggs* dan *Collis* yaitu taksonomi SOLO. Taksonomi SOLO dikembangkan oleh Sunardi menjadi taksonomi SOLO Plus. Siswa memiliki cara sendiri yang disukai dalam menyusun apa yang dilihat, diingat, dan dipikirkannya. *Adversity Quotient (AQ)* dianggap memiliki peran dalam mengidentifikasi perbedaan individu yaitu ketangguhan atau daya juang dalam menyelesaikan masalah.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui tahapan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus ditinjau dari *AQ*. Siswa diberikan angket *ARP (Adversity Response Profile)* untuk mengklarifikasi siswa ke dalam kategori *climber*, *camper* dan *quitter*. Siswa dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX D SMP Raden Rahmat Balongbendo Sidoarjo sebanyak 6 siswa yaitu 2 siswa *climber*, 2 siswa *camper*, dan 2 siswa *quitter*.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif siswa *climber* pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi baik, dan berada pada level taksonomi SOLO abstrak. Berpikir kreatif siswa *camper* pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi kurang tepat, dan berada pada level taksonomi SOLO relasional, dan berpikir kreatif siswa *quitter* pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi sangat kurang, dan berada pada level taksonomi SOLO unistruktural.

**Kata kunci:** Berpikir kreatif, Masalah Matematika, Taksonomi SOLO Plus, *Adversity Quotient (AQ)*

## DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM .....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Batasan Penelitian.....	7
F. Definisi Operasional .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Berpikir Kreatif.....	9
B. Masalah Matematika.....	15
C. Taksonomi SOLO .....	17
D. Taksonomi SOLO Plus .....	20
E. <i>Adversity Quotient (AQ)</i> .....	23
F. Hubungan Berpikir Kreatif dan <i>AQ</i> .....	30
G. Hubungan Berpikir Kreatif dengan Taksonomi SOLO Plus .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	39
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	39
C. Subjek Penelitia .....	40

D. Teknik Pengumpulan Data.....	41
E. Instrumen Penelitian .....	43
F. Teknik Analisis Data.....	45
G. Penarikan Kesimpulan .....	47
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Data.....	51
B. Analisis Data .....	69
C. Perbandingan Subjek Berdasarkan Kategori AQ .....	77
<b>BAB V PEMBAHASAN</b>	
A. Pembahasan .....	81
B. Diskusi Penelitian .....	83
C. Kelemahan Penelitian .....	83
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
A. Simpulan .....	85
B. Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>91</b>

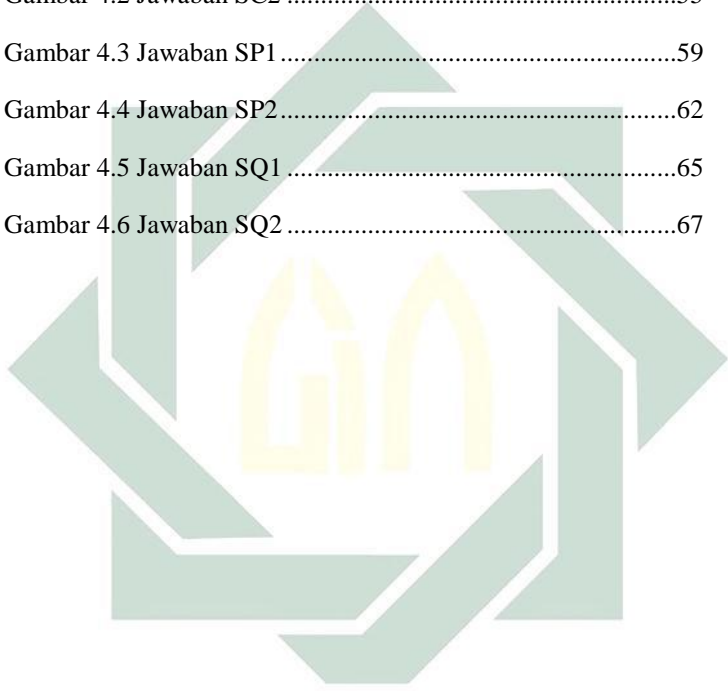


## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Tahapan Berpikir Kreatif.....	15
Tabel 2.2 Taksonomi SOLO .....	18
Tabel 2.3 Karakteristik Taksonomi SOLO Plus .....	21
Tabel 2.4 Profil <i>Climber</i> , <i>Camper</i> , dan <i>Quiter</i> .....	27
Tabel 2.5 Hubungan Berpikir Kreatif dengan <i>AQ</i> .....	31
Tabel 2.6 Hubungan Berpikir Kreatif dengan Taksonomi SOLO Plus .....	33
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan.....	39
Tabel 3.2 Kategori <i>Adversity Quotient (AQ)</i> .....	40
Tabel 3.3 Subjek Penelitian.....	41
Tabel 3.4 Daftar Validator Instrumen .....	44
Tabel 4.1 Perbandingan SC1 dan SC2 .....	77
Tabel 4.2 Perbandingan SP1 dan SP2 .....	78
Tabel 4.3 Perbandingan SQ1 dan SQ2.....	79

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Jawaban SC1 .....	52
Gambar 4.2 Jawaban SC2 .....	55
Gambar 4.3 Jawaban SP1 .....	59
Gambar 4.4 Jawaban SP2 .....	62
Gambar 4.5 Jawaban SQ1 .....	65
Gambar 4.6 Jawaban SQ2 .....	67



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dalam dunia pendidikan. Sebagai bukti, pelajaran matematika diajarkan disemua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika merupakan unsur penting dalam kehidupan sehari-hari, sehingga belajar matematika sangat diperlukan.<sup>1</sup> Berdasarkan tujuan dari pendidikan pada kurikulum 2013 adalah untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif, serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat dan bernegara.<sup>2</sup>

Pembelajaran matematika mengandung suatu cara seseorang berpikir dan bernalar dalam mengolah kemampuannya, dalam pembelajaran matematika, berpikir merupakan hal yang selalu dilakukan dalam menyelesaikan masalah matematika. Subandar juga menjelaskan bahwa pembelajaran matematika adalah pola berpikir dan pola mengorganisasikan pembuktian yang logis.<sup>3</sup> Hal tersebut dapat dikatakan pembelajaran matematika digunakan untuk mengolah cara berpikir seseorang terhadap suatu hal yang sedang dihadapi.

---

<sup>1</sup> Dwi Febianty. Skripsi: “Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA” (Bandung: UNPS), 1

<sup>2</sup> Diakses dari <https://www.edubio.info> pada 1 Maret 2019

<sup>3</sup> Sabandar, “Thinking Classroom dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah”, diakses dari

[http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA\\_SABANDAR/KUMPULAN\\_MAKALAH\\_DAN\\_JURNAL/Thinking-Classroom-dalam-Pembelajaran-Matematika-di-Sekolah.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA_SABANDAR/KUMPULAN_MAKALAH_DAN_JURNAL/Thinking-Classroom-dalam-Pembelajaran-Matematika-di-Sekolah.pdf) pada 10 Februari, 10

Secara luas menurut Junaidi berpikir adalah kemampuan yang merujuk pada pemikiran seseorang, pemikiran dalam menilai kebaikan suatu ide, buah pemikiran, pandangan dan dapat memberikan jawaban berdasarkan pada bukti dan sebab akibat.<sup>4</sup> Berpikir menurut Khadijah (dalam Hilmi) adalah melatih ide-ide dengan cara yang tepat dan seksama yang dimulai dengan adanya masalah.<sup>5</sup> Menurut Sofia Sa'o berpikir adalah proses kognitif yang memunculkan ide untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi (internal ataupun eksternal).<sup>6</sup> Berpikir menurut Krulik terdapat berpikir dasar (*basic*), berpikir kritis (*critical*), dan berpikir kreatif.<sup>7</sup>

Berpikir menurut Krulik salah satunya adalah berpikir kreatif, berpikir kreatif merupakan tingkatan yang paling tinggi. Evans menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah suatu kemampuan menemukan hubungan-hubungan baru, melihat pokok permasalahan dalam perspektif baru, dan dapat membentuk kombinasi baru dari konsep yang sudah ada dalam pikiran.<sup>8</sup> Kemampuan berpikir kreatif sangat penting dalam menyelesaikan suatu masalah, dimana kemampuan elaborasi yang merupakan salah satu komponen berpikir kreatif yang dapat menstimulasi siswa untuk mengkreasikan pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah.<sup>9</sup>

Penyelesaian masalah memerlukan pemahaman dan penalaran yang lebih mendalam. Kemampuan penalaran yang dibutuhkan salah satunya adalah proses berpikir tingkat tinggi,

---

<sup>4</sup> Junaidi, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dengan Menggunakan *Graded Response Models* Di SMA Negeri 1 Sakti", *Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jabal Ghafur Sigli*, 4:1, (April 2017), 16

<sup>5</sup> Lailatul Hilmi, Skripsi: *Analisis Berpikir Relasional Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Absrak Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya), 9

<sup>6</sup> Sofia Sa'o, "Berpikir Intuitif Sebagai Solusi Mengatasi Rendahnya Prestasi Belajar Matematika", *JRPM*, 1:1 (2016), 44

<sup>7</sup> Wulantina, Kusmayadi, "Proses Berpikir Kreatif Siswa Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika Pada Siswa Kelas X MIA SMAN 6 Surakarta", *Jurnal Elektrik Pembelajaran*, 3:6, (Agustus 2015), 671

<sup>8</sup> Hasanuddin, "Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Berdasarkan Tahapan Wallas dalam Memecahkan Masalah Program Linear Ditinjau Dari *Adversity Quotient (AQ)*". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3:1 (Juli 2018), 37

<sup>9</sup> Hasanuddin, Op.Cit, 38

dalam menentukan bagaimana cara menyelesaikan masalah matematika. Menyelesaikan masalah tidak hanya bergantung pada jawaban akhir tetapi bagaimana proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.<sup>10</sup>

Berdasarkan observasi yang sudah peneliti lakukan pada saat PPL II di SMP Kyai Hasyim Surabaya, siswa dalam menyelesaikan masalah matematika selalu terpaku pada contoh soal yang diberikan oleh gurunya. Ketika soal yang dihadapi mirip bentuknya dengan contoh soal, mereka bisa mengerjakan soal tersebut dengan baik. Namun, ketika terdapat soal yang bentuknya sedikit berbeda dengan contoh soal yang diberikan, mereka akan mengeluh dalam menyelesaikan soal tersebut. Sehingga siswa perlu dilatih untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika.

Kemampuan siswa tersebut tidak dapat digambarkan secara jelas karena proses berpikir siswa adalah sesuatu yang kasat mata. Namun kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dapat dilihat dari jawaban siswa ketika berhadapan dengan masalah matematika. Seorang guru dapat mengetahui kemampuan itu dari kualitas jawaban yang diberikan, termasuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.<sup>11</sup>

Kemampuan siswa yang berbeda-beda dalam menjawab masalah matematika yang diberikan, dapat diketahui dengan melalui evaluasi yang dikembangkan oleh Biggs dan Collis yaitu taksonomi SOLO (*The Structure Of The Observed Learning Outcome*).<sup>12</sup> Taksonomi SOLO digunakan untuk mengukur kualitas jawaban siswa terhadap suatu masalah berdasarkan kompleksitas pemahaman atau jawaban siswa terhadap masalah yang diberikan. Taksonomi SOLO mengelompokkan tingkat kemampuan siswa pada lima level

---

<sup>10</sup> Imam Muhtadi, "Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif" *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2:1 (Juni 2017), 60

<sup>11</sup> Hanik Fauzia, Skripsi: "*Profil Respon Siswa Terhadap Masalah Matematika Sesuai Penjenjangan Taksonomi SOLO Dilihat Dari Gender Pada Materi Persamaan Kuadrat*" (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2013), 4

<sup>12</sup> Ibid, halaman 5

berbeda yaitu prastruktural, unistruktural, multistruktural, relasional, dan *extended abstrak*.<sup>13</sup>

Sunardi melakukan suatu penelitian pengembangan pada tahun 2006 yang bertujuan untuk memperluas level-level taksonomi SOLO dan memberikan deskripsi terhadap level baru tersebut. Hal ini didasarkan pada penelitian awal yang menemukan adanya jawaban mahasiswa yang tidak masuk ke dalam salah satu level taksonomi SOLO. Sunardi menganggap jarak antar deskripsi level yang terdapat pada taksonomi SOLO cukup jauh. Sehingga Sunardi mengembangkan taksonomi SOLO menjadi taksonomi SOLO Plus yang memiliki tujuh level. Tujuh level kemampuan yang terdapat pada taksonomi SOLO Plus meliputi level prastruktural, unistruktural, multistruktural, semirelasional, relasional, abstrak, dan *extended abstrak*.<sup>14</sup>

Kemampuan masing-masing siswa dalam menyerap mata pelajaran matematika berbeda antara satu siswa dengan siswa yang lain, hal tersebut tidak dapat dipungkiri. Kenyataan yang sering dijumpai pada siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah diantaranya adalah sebagian siswa lancar dan cepat memahami materi dan sebagian siswa kesulitan dan membutuhkan waktu untuk memahami materi.<sup>15</sup> Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berbeda-beda, sehingga ada kemungkinan jawaban yang diberikan setiap siswa juga berbeda-beda. Siswa memiliki cara sendiri yang disukai dalam menyusun apa yang dilihat, diingat, dan dipikirkannya. *Adversity Quotient (AQ)* dianggap memiliki peran dalam mengidentifikasi perbedaan individu yaitu ketangguhan (daya juang). *AQ* yang dimiliki siswa setiap siswa memudahkan seorang guru dapat mengetahui sampai sejauh

---

<sup>13</sup>Drs. A. Saepul Hamdani, M.Pd. "Taksonomi Bloom dan SOLO untuk Menentukan Kualitas Respon Siswa Terhadap Masalah Matematika" diakses dari <http://penerbitcahaya.wordpress.com> pada tanggal 15 Januari 2019

<sup>14</sup> Isrotul Fitriah. "Profil Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO Plus Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika" *Jurnal Pendidika Matematika*, 2:6, (Juni 2017), 115

<sup>15</sup> Novita Koes Wardani, "Profil Respons Siswa Berdasarkan Taksonomi Solo Dalam Memecahkan Masalah Matematikapada Materi Pokok Lingkaran Ditinjau Dari *Adversity Quotient*". *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM)*, 1:4 (Juli 2017), 95

mana kemampuannya siswa tersebut dalam berjuang untuk menyelesaikan soal-soal matematika.<sup>16</sup>

*Adversity Quotient (AQ)* adalah kecerdasan untuk mengatasi kesulitan. Stoltz mengelompokkan orang dalam tiga kategori *AQ*, yaitu: *quitter* (*AQ* rendah), *camper* (*AQ* sedang), dan *climber* (*AQ* tinggi).<sup>17</sup> *Quitter* merupakan kelompok orang yang kurang memiliki kemauan untuk menerima tantangan dalam hidupnya. *Camper* merupakan kelompok orang yang sudah memiliki kemauan untuk berusaha menghadapi masalah dan tantangan yang ada, namun mereka berhenti karena merasa sudah tidak mampu lagi, sedangkan *climber* merupakan kelompok orang yang memilih untuk terus bertahan dan berjuang dalam menghadapi berbagai macam hal yang akan terus menerjang, baik itu dapat berupa masalah, tantangan, hambatan, serta hal-hal lain yang terus didapat setiap harinya.<sup>18</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yuanda Kartika adanya hubungan berpikir kreatif dengan taksonomi SOLO. Hasil proses berpikir kreatif siswa yang memiliki level *multistructural* hanya memenuhi komponen berpikir kreatif fleksibilitas. Siswa yang memiliki level *relasional* hanya memenuhi komponen berpikir kreatif kefasihan dan fleksibilitas. Sedangkan siswa yang memiliki level *extended abstrak* sudah memiliki komponen berpikir kreatif kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.<sup>19</sup> Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Novita Koes Wardani terdapat adanya hubungan antara taksonomi SOLO dengan *AQ* yaitu, siswa yang berkemampuan *quitter* dalam menyelesaikan masalah memiliki level respon *prastruktural*. Sedangkan siswa berkemampuan *camper* memenuhi level respon *multistruktural*. Siswa yang berkemampuan *climber* mencapai level *extended abstract*.<sup>20</sup> Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hasanuddin adanya hubungan berpikir kreatif dengan *AQ*

---

<sup>16</sup> Ibid, halaman 96

<sup>17</sup> Hasanuddin, Op.Cit, 38

<sup>18</sup> Novita Koes Wardani, Op. Cit, 96

<sup>19</sup> Yuanda Kartika. "Proses Berpikir Kreatif Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Ditinjau Dari Taksonomi Solo" diakses dari <http://repository.stkippgri-sidoarjo.ac.id/25/> diakses pada 20 Januari 2019

<sup>20</sup> Novita Koes Wardani Loc.Cit, 96

yaitu, siswa yang memiliki tingkat *AQ* tinggi dan *AQ* sedang cenderung tidak putus semangat dalam menyelesaikan masalah dan terus mencoba beberapa cara yang dia miliki. Sedangkan siswa yang ber-*AQ* rendah malas dan kurang mampu untuk menyelesaikan masalah.<sup>21</sup>

Berdasarkan uraian di atas penulis ingin melakukan penelitian mengenai “**Analisis Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO Plus Ditinjau Dari Adversity Quotient (*AQ*)**”

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana berpikir kreatif siswa *climber* dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus?
2. Bagaimana berpikir kreatif siswa *camper* dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus?
3. Bagaimana berpikir kreatif siswa *quitter* dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendeskripsikan berpikir kreatif siswa *climber* dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus.
2. Mendeskripsikan berpikir kreatif siswa *camper* dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus.
3. Mendeskripsikan berpikir kreatif siswa *quitter* dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus.

---

<sup>21</sup> Hasanuddin.Loc.Cit, 38



#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi guru  
Penelitian ini bermanfaat sebagai sarana informasi tentang kemampuan siswa saat memberikan jawaban setelah menyelesaikan masalah, serta dapat juga bermanfaat sebagai bahan pertimbangan guru untuk merancang pembelajaran dengan menyesuaikan tingkat *adversity quotient* siswa sehingga pembelajaran lebih efektif dan hasilnya lebih optimal.
2. Siswa  
Siswa dapat mengetahui level jawabannya dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga mempermudah untuk mengenal kemampuan *AQ* yang dimilikinya.
3. Bagi Peneliti  
Penelitian ini bermanfaat sebagai sarana latihan pengembangan ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan karya ilmiah. Selain itu, dengan adanya pembahasan ini tentunya dapat memperkaya ilmu pengetahuan tentang analisis berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO ditinjau dari *adversity quotient (AQ)*

#### **E. Batasan Masalah**

1. Pada penelitian ini menggunakan materi Pythagoras
2. Subjek kelas IX semester ganjil
3. Penelitian ini mengadopsi tahapan proses berpikir kreatif yang dikembangkan oleh Graham Wallas

#### **F. Definisi Operasional**

1. Berpikir Kreatif  
Berpikir kreatif adalah proses berpikir dan berusaha untuk menghasilkan atau menemukan solusi terhadap masalah yang diberikan. Tahapan berpikir kreatif Graham Wallas yaitu:

- a. Persiapan
  - b. Inkubasi
  - c. Iluminasi
  - d. Verifikasi
2. Masalah Matematika  
Masalah matematika adalah suatu pertanyaan atau soal Pythagoras yang membutuhkan suatu penyelesaian dan tidak dapat segera ditemukan penyelesaiannya dengan prosedur rutin.
3. Taksonomi  
Taksonomi adalah suatu klasifikasi khusus, yang berdasar data penelitian ilmiah mengenai hal-hal yang digolongkan dalam sistematika tertentu.
4. Taksonomi SOLO Plus  
Taksonomi SOLO Plus adalah klasifikasi kemampuan respon siswa terhadap masalah yang diberikan. Taksonomi SOLO Plus memiliki tujuh level yaitu, prastruktural, unistruktural, multistruktural, semirelasional, relasional, relasional, abstrak, dan *extended abstrak*.
5. *Adversity Quotient (AQ)*  
*Adversity Quotient (AQ)* merupakan kecerdasan atau kemampuan individu untuk dapat bertahan dalam menghadapi segala tantangan sampai menemukan jalan keluar dan berusaha memecahkan berbagai macam permasalahan dengan mengubah cara pandang terhadap kesulitan tersebut. berikut ini merupakan kategori *AQ*:
- a. Kategori *climber* yaitu kategori orang menyukai tantangan dan memiliki semangat belajar yang tinggi.
  - b. Kategori *camper* yaitu kategori orang yang tidak mau mengambil resiko yang besar dan sudah merasa puas terhadap kondisi saat ini.
  - c. Kategori *quitter* yaitu kategori orang yang cenderung kurang memiliki kemampuan untuk menerima tantangan dalam hidup.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Berpikir Kreatif**

Berpikir adalah suatu kegiatan akal untuk mengolah pengetahuan yang telah diperoleh melalui indra dan ditujukan untuk mencapai kebenaran. Berpikir pada umumnya didefinisikan sebagai proses mental yang dapat menghasilkan pengetahuan. Seperti yang telah dikemukakan oleh Sofia Sa'o berpikir adalah proses kognitif yang memunculkan ide untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi (internal ataupun eksternal).<sup>1</sup>

Moseley (dalam Yeni) mendefinisikan istilah berpikir dalam banyak hal yaitu: 1) untuk menggambarkan aktivitas mental bahwa hal-hal yang dirasakan dan tindakan rutin yang dilakukan sehari-hari tidak sepenuhnya disadari (setengah sadar), akan tetapi membutuhkan sedikit perhatian secara langsung, 2) tindakan lebih sadar atau sengaja dari refleksi atau memperhatikan aspek-aspek tertentu dari pengalaman.<sup>2</sup> Konteks pendidikan berpikir biasanya digunakan untuk proses yang diarahkan pada tujuan sadar, seperti mengingat, membentuk konsep, merencanakan apa yang harus dilakukan dan dikatakan, membayangkan situasi, penalaran, penyelesaian masalah, membuat keputusan, dan menghasilkan prespektif

---

<sup>1</sup> Sofia Sa'o, Op.Cit, 44

<sup>2</sup> Yeni Kurniawati, Tesis: *Proses Berpikir Kreatif Siswa Sekuensial Dan Siswa Global Dalam Memecahkan Masalah Matematika*, (Surabaya: Unesa, 2015), 12

baru, ini berarti berpikir merupakan aktivitas mental baik secara sadar maupun tidak, yang berkaitan dengan aktivitas mental.<sup>3</sup>

Proses berpikir menurut Slavin merupakan suatu proses yang dimulai dari menerima data atau informasi, mengolah dan menyimpan dalam ingatan, yang selanjutnya diambil kembali dari ingatan ketika dibutuhkan untuk pengolahan selanjutnya.<sup>4</sup> Proses berpikir secara normal menurut Mayer (dalam Yeni,) meliputi tiga komponen pokok,<sup>5</sup> yaitu:

1. Berpikir adalah aktivitas kognitif yang terjadi di dalam mental atau pikiran seseorang yang tidak tampak tetapi dapat disimpulkan berdasarkan perilaku yang tampak.
2. Berpikir merupakan suatu proses yang melibatkan manipulasi pengetahuan di dalam sistem kognitif. Pengetahuan yang pernah dimiliki (tersimpan dalam ingatan) digabungkan dengan informasi sekarang sehingga mengubah pengetahuan seseorang mengenai situasi-situasi yang dihadapi.
3. Aktivitas berpikir diarahkan untuk menghasilkan penyelesaian masalah. Kemampuan berpikir seseorang yang sering menghadapi permasalahan, kemudian memikirkan dan menyelesaikannya akan mempunyai kemampuan berpikir yang lebih baik.

Berpikir menurut Krulik dan Rudnick dibagi menjadi empat tingkatan yaitu, *recall*, *basic*, *critical*, dan *creative*.<sup>6</sup> Berpikir kreatif adalah penemuan sesuatu, mengenai hal yang menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggunakan sesuatu yang telah ada.<sup>7</sup> kemampuan berpikir

---

<sup>3</sup> Ibid 12

<sup>4</sup> Kusaeri, Siti Lailiyah, Yuni Arrifadah, Ni'matul Hidayati, "Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi". *Suska Journal of Mathematics Education*, 4: 2, (2018), 125

<sup>5</sup> Ibid 13

<sup>6</sup> Yeva Kurnia, Tesis. *Proses Berpikir Kreatif Siswa Sekuensial dan Siswa Global dalam Memecahkan Masalah Matematika*. (Surabaya: UNESA Pasca Sarjana, 2015), 17

<sup>7</sup> Tilaar, *Pengembangan Kreativitas Dan Entrepreneurship*. (Jakarta:Kompas media nusantara, 2012), h.51

kreatif adalah kemampuan menganalisis sesuatu berdasarkan data atau informasi yang telah tersedia dan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah.<sup>8</sup>

Munandar menyatakan berpikir kreatif adalah kemampuan umum untuk menciptakan sesuatu yang baru, karena kemampuan untuk memberikan ide baru yang bisa diterapkan pada pemecahan masalah, atau sebagai kemampuan untuk mengetahui hubungan antara unsur yang sudah ada.<sup>9</sup> Menurut La Mona berpikir kreatif dalam matematika dapat dipandang sebagai orientasi atau instruksi matematis, termasuk tugas penemuan dan pemecahan masalah. Aktivitas tersebut dapat mengarahkan siswa untuk mengembangkan pendekatan yang lebih kreatif dalam matematika.<sup>10</sup> Menurut Lindren berpikir kreatif yaitu memberikan macam-macam kemungkinan jawaban atau pemecahan masalah berdasarkan informasi yang diberikan dan menyetuskan banyak gagasan terhadap suatu persoalan. Menurut Siswono berpikir kreatif merupakan suatu kebiasaan dari pemikiran yang tajam dengan intuisi, menggerakkan imajinasi, mengungkapkan (*to reveal*) kemungkinan-kemungkinan baru, membuka selubung (*unveil*) ide-ide yang menakutkan dan inspirasi ide-ide yang tidak diharapkan.<sup>11</sup> Sehingga dapat disimpulkan pengertian berpikir kreatif adalah proses berpikir dan berusaha dalam menghadapi suatu masalah serta orientasi atau intruksi matematis untuk menghasilkan atau menemukan solusi yang tepat terhadap masalah yang sedang dihadapi.

---

<sup>8</sup> Amin, M. Eris Isthoriq. Skripsi. *Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Musical, Visual-Spasial Dan Logis Matematis*, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya), 8

<sup>9</sup> Warli, "Kreativitas Siswa SMP Yang Bergaya Kognitif Reflektif Atau Impulsif Dalam Memecahkan Masalah Geometri" *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 20:2 (Oktober 2013), 190

<sup>10</sup> *Ibid*, halaman 191

<sup>11</sup> *Ibid*, halaman 191

## 1. Tahapan Berpikir Kreatif

Proses berpikir kreatif merupakan gambaran yang nyata dalam menjelaskan bagaimana kreativitas dapat terjadi dengan melalui tahapan tertentu. Proses berpikir kreatif dapat dilihat dari prespektif Graham Wallas, karena teori tersebut merupakan salah satu teori yang paling sederhana dan umum dipakai, penemu menjelaskan bahwa berpikir kreatif meliputi empat tahapan,<sup>12</sup> yaitu:

- a. Persiapan, yaitu pada tahap ini ide muncul dari berbagai kemungkinan. Namun ide itu berlangsung dengan hadirnya suatu keterampilan, keahlian, atau ilmu pengetahuan tertentu sebagai latar belakang atau sumber dari mana ide itu lahir.
- b. Inkubasi, yaitu pada tahap ini diharapkan hadirnya suatu pemahaman serta kematangan terhadap ide yang timbul. Berbagai teknik dalam menyelenggarakan dan meningkatkan kesadaran itu, seperti mediasi, latihan peningkatan kreativitas, dapat dilangsungkan untuk memudahkan “perembetan”, perluasan, dan pendalaman ide.
- c. Iluminasi, yaitu pada tahap ini terjadi komunikasi terhadap hasilnya dengan orang yang signifikan bagi penemu, sehingga hasil yang telah dicapai dapat lebih disempurnakan.
- d. Verifikasi, yaitu perbaikan dari perwujudan hasil tanggung jawab terhadap hasil menjadi tahap akhir pada proses ini. Dimensi dari perwujudan karya kreatif untuk diteruskan kepada masyarakat yang lebih luas setelah perbaikan dan penyempurnaan terhadap karya yang berlangsung

Berdasarkan empat tahapan kreatif Wallas memberikan sebuah kerangka konseptual untuk menganalisa kreativitas. Uraianya sebagai berikut:

---

<sup>12</sup> Utami Munandar, *Kreatif Dan Keberbakatan*, (Jakarta:Gramedia Pustaka Utama, 2002), 59

Tahap pertama persiapan, yaitu tahap ketika seseorang berusaha mengumpulkan informasi/ide untuk menyelesaikan masalah, dengan menggunakan bekal pengetahuan dan pengalaman, serta mencoba segala kemungkinan yang bisa dijadikan untuk menyelesaikan masalah, pada tahap ini belum ada arahan tertentu/tetap. Pada tahap penelitian ini tahap persiapan yang kemungkinan siswa lakukan seperti berikut: 1) siswa mencermati dan memahami masalah, 2) mengidentifikasi masalah, 3) menentukan informasi yang relevan, 4) mengkaitkan informasi dengan masalah, 5) membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian.

Tahap kedua inkubasi, pada tahap inkubasi ini bisa membantu seseorang untuk memecahkan masalah, yaitu dengan menghentikan proses pemecahan masalah sementara waktu untuk menyusun dan mengorganisasi kembali pemikiran terhadap pemecahan masalah. Melupakan sebuah masalah yang berat dalam sementara waktu dapat membantu menemukan ide-ide baru untuk menyelesaikan masalah tersebut. Ada dua kemungkinan ide-ide baru yang ditemukan oleh siswa dilihat dari keefektifan ide tersebut. Ide baru tersebut dikatakan efektif jika ide yang baru ditemukan lebih sederhana dan mudah dari ide sebelumnya. Penelitian ini dalam tahap inkubasi kemungkinan siswa melakukan perilaku seperti berikut: 1) memilih strategi yang dianggap tepat, 2) menguji ide yang dipilih, 3) menata konsep atau fakta untuk menemukan ide/cara selanjutnya.

Tahap ketiga iluminasi, yaitu tahapan seseorang menemukan pendekatan-pendekatan atau ide-ide kreatif dalam memecahkan masalah karena mendapat pencerahan. Penelitian ini, memecahkan masalah pada tahap iluminasi siswa kemungkinan melakukan perilaku sebagai berikut: 1) menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah, 2) membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah.

Keempat tahap verifikasi, yaitu setelah ide atau solusi diperoleh, maka ide tersebut harus diuji. Tahap verifikasi merupakan tahap pengujian sebuah produk hasil proses berpikir kreatif untuk membuktikan kebenarannya. Tahap verifikasi lebih singkat dibandingkan dengan tahap-tahap sebelumnya. Pada untuk memverifikasi membutuhkan waktu untuk melakukan peninjauan ulang. Pada penelitian ini perilaku yang kemungkinan dilakukan siswa yaitu dengan menguji solusi masalah yang ditemukan.

Peneliti menggunakan teori Graham Wallas untuk mengungkap bagaimana proses berpikir kreatif yang terjadi pada siswa, dalam proses kreatif siswa diharapkan mampu melalui tahap sebagai berikut<sup>13</sup>:

- a. Persiapan: memformulasikan suatu masalah dengan membuat usaha awal untuk memecahkannya.
- b. Inkubasi: masa dimana tidak ada usaha yang dilakukan secara langsung untuk memecahkan masalah dan sejenak perhatian dialihkan pada hal lainnya.
- c. Iluminasi: masa memperoleh *insight* (pemahaman yang mendalam) dari masalah tersebut.
- d. Verifikasi: menguji pemahaman tersebut agar dapat membuat solusi.

## 2. Indikator Berpikir Kreatif

Alimudin membuat indikator untuk mengklasifikasikan proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah. Beliau merumuskan indikator tersebut didasarkan pada teori Graham Wallas, bahwa proses berpikir kreatif terjadi melalui tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Dimas Danar Septiadi, Thesis *Proses Berpikir Kreatif Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif Field Independen dan Field Dependen*. (Surabaya:UNESA PPs Pendidikan Matematika), 33

<sup>14</sup> Amin, M. Eris Isthoriq. Loc. Cit. 11



**Tabel 2.1**  
**Indikator Proses Berpikir Kreatif**

No	Tahap	Indikator
1	Persiapan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencermati masalah</li> <li>2. Mengidentifikasi masalah</li> <li>3. Menentukan informasi yang telah relevan</li> <li>4. Mengaitkan informasi dengan masalah</li> <li>5. Membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah</li> </ol>
2	Inkubasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memilih ide yang dianggap tepat</li> <li>2. Menguji ide yang yang dipilih</li> <li>3. Menata konsep atau fakta untuk menemukan ide/cara lanjutannya</li> </ol>
3	Iluminasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah</li> <li>2. Membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah</li> </ol>
4	Verifikasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menguji solusi masalah</li> </ol>

## **B. Masalah Matematika**

Menurut beberapa ahli pendidikan matematika mengungkapkan bahwa masalah merupakan suatu pertanyaan yang harus dijawab dan direspon. Beberapa ahli mendefinisikan masalah matematika meliputi sebagai berikut:

1. Menurut pendapat Kusnadi menyatakan bahwa masalah dalam matematika adalah suatu persoalan di mana siswa mampu menyelesaikannya tanpa

menggunakan cara. Maksudnya siswa belum memiliki prosedur tertentu untuk menyelesaikannya, tetapi ia harus mampu menyelesaikannya baik kesiapan mentalnya maupun pengetahuannya, apakah ia sampai atau tidak kepada jawabannya.<sup>15</sup>

2. Cooney, dkk. Mengatakan bahwa suatu pernyataan akan menjadi masalah jika pernyataan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang dapat dipecahkan dengan prosedur rutin yang sudah diketahui.<sup>16</sup>
3. Ruseffendi menjelaskan bahwa masalah yang terdapat dalam matematika adalah suatu persoalan yang dapat diselesaikan tetapi tidak menggunakan cara yang rutin.<sup>17</sup>

Berdasarkan beberapa definisi yang sudah dipaparkan oleh para ahli, dapat ditarik kesimpulan bahwa masalah matematika adalah sebuah tantangan yang harus dihadapi dan selesaikan serta harus memiliki kesiapan mental maupun pengetahuan untuk memperoleh solusi dari masalah yang telah diberikan. Jadi masalah matematika adalah pertanyaan yang tidak mudah bagi siswa untuk dijawab.

Masalah matematika pada umumnya berbentuk soal matematika, namun tidak semua soal matematika merupakan masalah. Siswa saat menghadapi soal matematika, ada beberapa hal yang mungkin terjadi pada siswa, yaitu:

1. Langsung mengetahui atau mempunyai gambaran tentang penyelesaiannya tapi tidak berkeinginan (berminat) untuk menyelesaikan soal tersebut.
2. Mempunyai gambaran tentang penyelesaiannya dan berkeinginan untuk menyelesaikannya.

---

<sup>15</sup> Indah Riezky. "Kajian Literatur Tentang Heuristic Dalam Pemecahan Masalah Matematika", *Prosiding SNMPM Universitas sebelas* (Maret 2013), 44

<sup>16</sup> Ibid

<sup>17</sup> Qomaroh, Skripsi. *Profil Pengajaran Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif Kelas VII Di Mts Jabal Noer Taman Sidoarjo*, Tidak diterbitkan (Surabaya:UIN Sunan Ampel Surabaya, 2013), 12

3. Tidak mempunyai gambaran tentang penyelesaiannya akan tetapi berkeinginan untuk menyelesaikan soal itu.
4. Tidak mempunyai gambaran tentang penyelesaiannya dan tidak berkeinginan untuk menyelesaikan soal itu.<sup>18</sup>

Apabila siswa berada pada kemungkinan (3), maka dikatakan bahwa soal itu adalah masalah bagi siswa. Soal dikatakan bagi siswa memerlukan dua syarat, yaitu: a) siswa tidak mempunyai gambaran tentang jawaban soal tersebut, b) siswa berkeinginan untuk menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan dua syarat tersebut dapat disimpulkan bahwa suatu soal bermasalah atau tidak bagi siswa bersifat relatif terhadap siswa itu. Bagi siswa A soal itu merupakan masalah, namun bagi siswa lain belum tentu menjadi masalah.

Soal yang bukan merupakan masalah biasanya disebut soal rutin atau latihan. Menyelesaikan suatu masalah perlu kegiatan mental (berpikir) yang lebih banyak dan kompleks dari pada kegiatan mental yang dilakukan pada waktu menyelesaikan soal rutin. Masalah matematika merupakan soal matematika yang tidak rutin dan tidak mencakup aplikasi prosedur matematika yang sama atau mirip dengan yang sudah dipelajari di kelas.<sup>19</sup>

### C. Taksonomi SOLO

Taksonomi SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*) dikembangkan oleh Biggs dan Collis pada tahun 1982, mereka berpendapat untuk mengurutkan struktur kompleksitas suatu konsep dan keterampilan yang mungkin digunakan, kemudian untuk mengidentifikasi target tertentu atau untuk membantu para guru menilai hasil belajar siswa.<sup>20</sup> Taksonomi SOLO merupakan alat evaluasi yang digunakan untuk mengetahui kualitas respon atau jawaban siswa terhadap suatu tugas. Salah satu kelebihan Taksonomi SOLO ini adalah alat yang mudah untuk

---

<sup>18</sup> Amin, M. Eris Isthoriq. Op.Cit. 23

<sup>19</sup> Amin, M. Eris Isthoriq. Op.Cit. 23

<sup>20</sup> Sunaryo, Wowo. *Taksonomi Kognitif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), 95

menentukan level respon siswa terhadap suatu pertanyaan matematika.<sup>21</sup> Secara garis besar tingkatan tersebut sebagai berikut:

**Tabel 2.1**  
**Taksonomi SOLO**

<b>Deskripsi SOLO</b>	<b>Kapasitas</b>	<b>Operasi Hubungan</b>	<b>Konsistensi dan Penutup</b>
Prastruktural	Minimal: Isyarat dan respon bingung	Penolakan: Tautologi, tranduksi Terikat spesifik	Tidak perlu merasa untuk konsisten: Penutupan tanpa melihat masalah
Unistruktural	Rendah: Isyarat dan satu fakta yang relevan	Induksi: Kemampuan generalisasi hanya dalam satu aspek	Tidak merasa untuk konsisten: Terlalu cepat tertutup Lompat-lompatan untuk mengambil kesimpulan sehingga kemungkinan tidak konsisten
Multistruktural	Sedang: Isyarat dan data yang	Induksi: Kemampuan generalisasi	Perasaan konsisten: Penutupan

<sup>21</sup> Fitriah Isrotul, Op.Cit, 116

	relevan terisolasi	hanya beberapa aspek yang terbatas dan bebas	terlalu cepat atas dasar dari dasar perasaan mendalam yang terisolasi, maka dapat menjangkau kesimpulan yang berbeda dengan data yang sama
Relasional	Tinggi: Isyarat dan data yang relevan interelasi	Induksi: Kemampuan generalisasi atas dasar pengalaman yang diberikan dan menggunakannya dalam konteks aspek terkait	Keputusan inkonsisten: Tidak ada kebutuhan untuk keputusan yang tertutup
<i>Extended</i> abstrak	Maksimum: Isyarat dan data yang relevan interelasi dan hipotetik	Pengurangan dan induksi: Kemampuan meng-generalisasikan pada situasi tertentu meskipun tidak berpengalaman	Kesimpulan dilakukan secara terbuka dan berkualitas dan memungkinkan bersifat alternative dan logis

#### D. Taksonomi SOLO Plus

Pada tahun 2006, Sunardi melakukan suatu penelitian pengembangan yang bertujuan untuk memperhalus level pada taksonomi SOLO dan memberikan deskripsi terhadap level-level tersebut. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian awal Sunardi yang menemukan adanya jawaban mahasiswa yang tidak masuk ke dalam salah satu level taksonomi SOLO. Sunardi menganggap bahwa pada deskripsi setiap level taksonomi SOLO terdapat jarak yang cukup jauh dari level-level yang berdekatan, sehingga masih terlihat kasar.<sup>22</sup>

Sunardi mengembangkan taksonomi SOLO yang memiliki lima level kemampuan menjadi taksonomi baru yang diberi nama taksonomi SOLO Plus yang memiliki tujuh level kemampuan. Tujuh level tersebut merupakan penghalusan dari lima kemampuan taksonomi SOLO. Tujuh level kemampuan taksonomi SOLO Plus meliputi level prastruktural, level unistruktural, level multistruktural, level semirasional, level rasional, level abstrak, dan level *extended abstrak*.<sup>23</sup>

Adapun karakteristik kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada setiap level taksonomi SOLO Plus yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut<sup>24</sup>:

---

<sup>22</sup> Fitriah Isrotul. Loc.Cit, 116

<sup>23</sup> Ibid, halaman 116

<sup>24</sup> Fitriah Isrotul, Loc.Cit

**Tabel 2.3**  
**Karakteristik Kemampuan Menjawab Siswa di Setiap**  
**Level Taksonomi SOLO Plus**

<b>Level</b>	<b>Karakteristik</b>
Prastruktural	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa tidak memahami soal yang diberikan, dia bingung dengan apa yang harus dikerjakan.</li> <li>b. Siswa tidak menggunakan satupun informasi yang diberikan untuk menyelesaikan soal.</li> <li>c. Siswa tidak menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar.</li> </ul>
Unistruktural	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa hanya menggunakan satu informasi yang diberikan untuk menyelesaikan soal.</li> <li>b. Siswa tidak menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar.</li> </ul>
Multistruktural	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menggunakan dua atau lebih informasi yang diberikan secara terpisah untuk menyelesaikan soal.</li> <li>b. Siswa tidak menyelesaikan soal dengan benar.</li> <li>c. Siswa hanya menyelesaikan soal untuk kasus tertentu</li> </ul>
Semirelasional	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menggunakan dua atau lebih informasi yang diberikan untuk</li> </ul>

	<p>menyelesaikan soal.</p> <p>b. Siswa mencoba untuk menghubungkan informasi-informasi yang diberikan namun hubungan yang dibuat siswa kurang tepat.</p> <p>c. Siswa tidak menyelesaikan soal dengan benar.</p>
Relasional	<p>a. Siswa menggunakan semua informasi yang diketahui untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan.</p> <p>b. Siswa mencoba menghubungkan informasi-informasi yang diketahui dan diperoleh suatu hubungan yang terpadu.</p> <p>c. Siswa menyelesaikan soal dengan benar.</p> <p>d. Siswa tidak memanfaatkan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan kasus lain.</p>
Abstrak	<p>a. Siswa menggunakan semua informasi yang diketahui untuk menyelesaikan soal yang diberikan.</p> <p>b. Siswa menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar, kesimpulan yang dibuat juga benar.</p>



	c. Siswa tidak menerapkan informasi yang diperoleh pada area pengetahuan lain.
<i>Extended Abstrak</i>	<p>a. Siswa menggunakan semua informasi yang diketahui untuk menyelesaikan soal.</p> <p>b. Siswa menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar, kesimpulan yang dibuat juga benar.</p> <p>c. Siswa membuat suatu generalisasi pada era pengetahuan yang lain.</p>

## E. *Adversiy Quotient (AQ)*

### 1. *Pengertian Adversity Quotient (AQ)*

Berdasarkan pemikiran lama, kesuksesan diukur dengan menggunakan tingkat *intelligence quotient (IQ)* seseorang, semakin tinggi tingkat *IQ* seseorang maka semakin besar pula kemungkinan orang tersebut sukses. Namun dunia menunjukkan bahwa diantara banyaknya orang ber-*IQ* tinggi tersebut tidak sukses dalam kehidupannya, sedangkan orang yang ber-*IQ* sedang mereka dapat berkembang lebih pesat. Setelah itu dikenalkan sebuah gagasan baru yaitu mengenai kecerdasan *emotional quotient (EQ)* atau kecerdasan emosional. Berdasarkan para penggagasnya *EQ* lebih penting dibandingkan dengan *IQ* tetapi dalam kehidupan menunjukkan bahwa banyak orang yang memiliki *EQ* tinggi mereka tidak sukses.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Kiky, F, Dkk "Pelevelan *Adversity Quotient (AQ)* Siswa Kelas VII F SMP Negri 10 Jember dalam Memecahkan Masalah Matematika Sub Pokok Bahasan Persegi

Pernyataan di atas, Dr. Stoltz tergerak untuk mencari suatu gagasan baru tentang peramal kesuksesan yang didasarkan pada satu pernyataan, “mengapa ada orang yang mampu bertahan dan sukses, sementara yang lainnya sama-sama cerdas dan pandai bergaul namun gagal?”. Akhirnya Dr. Stoltz berhasil merumuskan satu teori baru yaitu *Adversity Quotient (AQ)*. Teori ini disusun berdasarkan hasil riset selama bertahun-tahun oleh ilmunan-ilmuan kelas atas di seluruh dunia.<sup>26</sup>

*Adversity Quotient (AQ)* adalah kemampuan atau kecerdasan seseorang untuk mengatasi suatu kesulitan. Semua orang pastinya ingin sukses dalam karir selama hidupnya. Tetapi banyak yang kurang menyadari bahwa untuk meraih kesuksesan atau keberhasilan tergantung pada individu masing-masing. Hal ini terkait pada kemampuan individu dalam merespon atau menghadapi masalah dalam hidup.<sup>27</sup>

*Adversity Quotient (AQ)* dapat disebut juga dengan kecerdasan adversitas, atau kecerdasan merubah kesulitan, tantangan, dan hambatan menjadi sebuah peluang yang besar. *AQ* adalah pengetahuan baru untuk memahami dan meningkatkan kesuksesan. *AQ* adalah tolak ukur untuk mengetahui kadar respon terhadap kesulitan dan merupakan peralatan praktis untuk memperbaiki respon-respon terhadap kesulitan. *AQ* pada intinya membahas tentang ketahanan seseorang untuk berusaha mencapai sesuatu yang

---

Panjang Dan Segitiga dengan Menggunakan Tahapan Wallas” *Artikel Ilmiah Mahasiswa*. 63

<sup>26</sup> Zaenal Arifin. Skripsi: *Profil Siswa Dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Adversity Quotient (AQ) Di SMP Budi Sejati Surabaya*. (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya), 11

<sup>27</sup> Guntur Suhandoyo, “Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking* Ditinjau Dari *Adversity Quotient (AQ)*” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3:5, (2016), 157

paling tinggi, menurut ukuran kemampuan yang dimiliki dan dilakukan dengan terus menerus.<sup>28</sup>

## 2. Kategori *Adversity Quotient (AQ)*

Stoltz mengelompokkan orang dalam 3 kategori, yaitu: *quitter* (AQ rendah), *camper* (AQ sedang), dan *Climber* (AQ tinggi). Orang yang masuk dalam golongan *quitter* memiliki AQ sebesar 59 ke bawah, *camper* 95-134, dan *climber* sebesar 166-200.

### a. Kategori *Quitter*

Seseorang yang berkategori *quitter* cenderung orang yang kurang memiliki kemampuan untuk menerima tantangan dalam hidup. Siswa yang *quitter* cenderung menghindari tugas-tugas yang diberikan oleh guru, memiliki semangat belajar yang kurang, tidak banyak memberi pendapat yang berarti dalam kelompok belajar, serta berusaha menjauh dari tantangan yang diberikan oleh guru dan memilih untuk tidak mengerjakan tugas sulit.<sup>29</sup>

*Quitter* cenderung menolak setiap perubahan dan menjauhinya. Bahasa yang dipergunakan oleh *quitter* adalah bahasa yang bersifat membatasi, dengan menggunakan kata-kata seperti “tidak dapat”, “tidak mau”, “mustahil”, dan beberapa ungkapan seperti, “siapa yang peduli”, “saya bisa kalau saya mau”. *Quitter* tidak memiliki visi dan keyakinan tentang masa depan. sehingga, *quitter* hanya menghasilkan kontribusi yang sangat kecil.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> Popi Sopiatin & Sohari Sahrani, *Psikologi Belajar dalam Perspektif Islam* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011) hal 152

<sup>29</sup> Abidatul Marufah, Skripsi: *Profil kemampuan Siswa Dalam menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Adversity Quotient (AQ)*, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2013), 18-19

<sup>30</sup> Abidatul Marufah., Loc. Cit 18

**b. Kategori *Camper***

Siswa berkategori *camper* memiliki kemampuan terbatas terhadap perubahan, terutama perubahan yang besar, sedikit inisiatif, semangat yang kurang, serta usaha yang diberikan kurang maksimal. Siswa *camper* termasuk siswa yang tidak mau mengambil resiko yang besar dan sudah merasa puas terhadap kondisi yang saat ini. Mereka tidak memaksimalkan usaha meski peluang dan kesempatannya ada. Kurangnya usaha untuk lebih giat belajar, dan usaha yang diberikan hanya sekedarnya.<sup>31</sup>

Bahasa yang biasa dipergunakan *camper* adalah bahasa yang bernada kompromi seperti ungkapan, “ini cukup bagus”, “kita hanya perlu sampai sini saja”, dan yang semacam itu. Siswa *camper* tidak mencapai prestasi dan memberikan kontribusi yang paling tinggi. Mereka tidak memanfaatkan potensi yang mereka miliki dengan sepenuhnya.<sup>32</sup>

**c. Kategori *Climber***

Siswa berkategori *climber* menyukai banyak tantangan, dapat memotivasi diri sendiri, memiliki semangat belajar yang tinggi, mencari cara baru untuk terus berkontribusi, penuh dengan berbagai inspirasi, dan selalu menemukan cara untuk mewujudkan segala sesuatu terjadi. Sehingga dalam merespon *climber* yang memiliki kemungkinan paling besar menyambut masalah baik.

Bahasa yang diungkapkan *climber* seperti, “pasti ada jalan”, “lakukan dengan baik”, “jangan lari”, dan semacamnya. *Climber* mewujudkan hampir sepenuhnya potensi diri mereka, sehingga

---

<sup>31</sup> Ibid, 18

<sup>32</sup> Ibid, 18

mereka bisa memberikan kontribusi yang paling banyak.<sup>33</sup>

**Tabel 2.4**  
**Profil *Quitter*, *Camper*, dan *Climber***

<b>Profil</b>	<b>Karakteristik</b>
<i>Quitter</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menolak untuk mendaki lebih tinggi lagi</li> <li>b. Gaya hidup tidak menyenangkan</li> <li>c. Bekerja sekedar cukup untuk kelangsungan hidup</li> <li>d. Cenderung menghindari tantangan yang berat yang muncul dari komitmen yang sesungguhnya</li> <li>e. Jarang mempunyai persahabatan yang sejati</li> </ul>
<i>Camper</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mereka berusaha mendaki, meskipun akan “berhenti” di tempat tertentu, dan merasa cukup sampai disitu</li> <li>b. Mereka sudah merasa puas telah mencapai suatu tahapan tertentu (<i>satis-ficer</i>)</li> <li>c. Masih memiliki sejumlah inisiatif, sedikit semangat, dan beberapa usaha. Mengorbankan kemampuan individunya untuk mendapatkan kepuasan tertentu dan dapat membina hubungan baik dengan <i>camper</i> lainnya</li> </ul>
<i>Climber</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mereka membaktikan dirinya untuk terus “mendaki”, mereka adalah</li> </ul>

<sup>33</sup> Abidatul Marufah, Op.Cit, 19

	<p>seorang pemikir yang selalu memikirkan kemungkinan-kemungkinan</p> <p>b. Hidupnya “lengkap” karena telah melewati dan mengalami tahapan sebelumnya. Mereka menyadari akan banyak hasil yang diperoleh dalam jangka waktu panjang melalui “langkah-langkah kecil yang sudah dilaluinya”</p> <p>c. Menyambut baik tantangan, memotivasi diri, memiliki semangat yang tinggi, dan berjuang mendapatkan yang terbaik dari hidup</p> <p>d. Tidak takut menjelajahi potensi tanpa batas, menyambut dengan baik resiko menyakitkan yang ditimbulkan karena bersedia menerima kritik</p> <p>e. Menyambut dengan baik segala perubahan, serta mendorong perubahan ke arah yang positif</p>
--	--

### 3. Pentingnya AQ dalam Pembelajaran Matematika

Mempelajari matematika tidak hanya mempelajari konsep dan prosedur, akan tetapi banyak banyak hal yang akan muncul dari hasil proses pembelajaran matematika. Bermaknanya belajar matematika ditandai dengan kesadaran apa yang telah dilakukan, yang dipahami, dan apa yang tidak dipahami oleh peserta didik tentang fakta, konsep,

relasi, dan prosedur matematika.<sup>34</sup> Semua konsep yang ada dalam matematika bersifat abstrak sehingga hanya ada dalam pemikiran manusia. Objek dalam matematika yang bersifat abstrak dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan. Potensi *AQ* sangat diperlukan dalam mempelajari matematika. Pada dasarnya belajar adalah cara mengalami kesulitan. Timbulnya kesulitan dapat menjadikan motivasi bagi siswa, di mana mereka mencari solusi sebaik-baiknya untuk mengatasi kesulitan yang ada.

Kesulitan yang dialami mereka yang ber-*AQ* tinggi dijadikan sebagai tantangan, sehingga mereka menjadi pribadi yang tangguh dan pantang menyerah. Sikap pantang menyerah adalah salah satu faktor pembentukan *AQ* siswa. Sikap tersebut yang perlu di tanamkan pada siswa dalam pembelajaran matematika. Keberanian perlu ditanamkan pada diri siswa untuk mengatasi kesulitan dalam proses pembelajaran di sekolah.

#### 4. Angket *Adversity Response Profile (ARP)*

Siswa dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu: *qutter*, *camper*, dan *climber* dengan menggunakan angket *Adversity Response Profile (ARP)*. Menurut Stoltz *ARP* sudah dipergunakan oleh lebih dari 7.500 orang di seluruh dunia dengan berbagai karier, usia, ras dan budaya. Hanya mengungkapkan bahwa *ARP* merupakan instrumen yang valid untuk mengukur respon orang terhadap kesulitan yang dihadapi. *ARP* juga dipergunakan di berbagai perusahaan dan sekolah.<sup>35</sup>

Angket *Adversity response profile (APR)* terdapat 30 cerita peristiwa. Setelah dicermati, ditemukan ada sebagian cerita peristiwa yang kurang sesuai dengan pengalaman siswa kalangan SMP atau MTs. Cerita peristiwa yang 23 dimaksud adalah nomor

---

<sup>34</sup> Mawaddah, Op.Cit, 166

<sup>35</sup> Mawaddah, Op. Cit 166

: 1, 2, 3, 6, 7, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 29, dan 30. Cerita peristiwa tersebut direvisi agar sesuai dengan pengalaman siswa sekolah kalangan SMP atau MTs. *ARP* yang baru telah divalidasi oleh pakar, dan disebut *ARP* modifikasi.<sup>36</sup>

Rentangan skor masing-masing komponen adalah 10 s.d. 50 sehingga rentangan skor *AQ* adalah 40 s.d. 200. Siswa yang memperoleh skor 59 ke bawah termasuk kategori siswa *quitter*, siswa yang memperoleh skor 60 s.d. 94 termasuk kategori siswa peralihan *quitter* ke *camper*, siswa yang memperoleh skor 95 s.d. 134 termasuk kategori siswa *camper*, siswa yang memperoleh skor 135 s.d. 165 termasuk kategori siswa peralihan *camper* ke *climber*, dan siswa yang memperoleh skor 166 s.d. 200 termasuk kategori siswa *climber*.

#### **F. Hubungan Berpikir Kreatif dengan *Adversity Quotient* (*AQ*)**

Berpikir kreatif merupakan suatu proses penyatuan pengetahuan dari berbagai bidang pengalaman yang berlainan untuk menghasilkan ide-ide yang bermanfaat dengan cara baru dan lebih baik serta mampu merealisasikannya.<sup>37</sup> Berpikir kreatif salah satu titik pertemuan yang khas antara intelegensi, gaya kognitif dan kepribadian, yang secara bersamaan melatar belakangi individu yang kreatif.<sup>38</sup> Potensi dasar anak yang sering disebut sebagai intelegensi sangat menentukan anak dalam merespon kesulitan yang dihadapi. Kemampuan bertahan dan mengatasi kesulitan dalam menghadapi tantangan dengan baik dapat diukur dengan *Adversity Quotient*. Menurut Stoltz *AQ* dibedakan menjadi tiga yaitu, *climber*, *camper*, dan *quitter*. orang yang *adversity quotient*-nya rendah akan tumbuh menjadi orang yang tidak mampu

<sup>36</sup>Abidatul Marufah., Op.Cit 23

<sup>37</sup> Imam Setyabudi, "Hubungan Antara Adversiti dan Intelegensi Dengan Kreativitas" *Jurnal Psikologi* 9 (Juni 2011), 2

<sup>38</sup> Ibid



bertindak kreatif.<sup>39</sup> Berpikir kreatif dalam penelitian ini berdasarkan tahapan Graham Wallas yang memiliki empat tahapan yaitu, persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Berikut ini merupakan tabel hubungan berpikir kreatif dengan *AQ*, yang dimodifikasi dari penelitian Moh. Hasanuddin yang berjudul keterampilan berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Wallas dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari *adversity quotient*.

**Tabel 2.5**  
**Hubungan berpikir kreatif dengan *Adversity Quotient* (*AQ*)**

No	Tingkat <i>AQ</i>	Tahapan Berpikir Kreatif Berdasarkan Teori Graham Wallas
1.	<i>Climber</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tahap persiapan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menerima masalah yang diberikan dengan baik</li> <li>b. Memahami masalah yang diberikan</li> </ol> </li> <li>2. Tahap inkubasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memikirkan kemungkinan-kemungkinan yang terjadi</li> <li>b. Berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan</li> </ol> </li> <li>3. Tahap iluminasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menemukan ide untuk menyelesaikan masalah</li> </ol> </li> <li>4. Tahap verifikasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dapat menyelesaikan masalah</li> </ol> </li> </ol>
2	<i>Camper</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tahap persiapan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menerima masalah yang diberikan</li> <li>b. Memahami masalah</li> </ol> </li> <li>2. Tahap inkubasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan</li> </ol> </li> <li>3. Tahap iluminasi</li> </ol>

<sup>39</sup> Ibid, 5

		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menemukan ide untuk menyelesaikan masalah</li> <li>b. Sudah merasa cukup dengan apa yang sudah ada</li> </ul> <p>4. Tahap Verifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menyelesaikan masalah</li> </ul>
3	<i>Quitter</i>	<p>1. Tahap persiapan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Merasa kesulitan saat diberi permasalahan</li> </ul> <p>2. Tahap inkubasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mencoba mencari solusi namun sulit untuk ditemukan</li> </ul> <p>3. Tahap iluminasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mencoba mengungkapkan apa yang ada dibenaknya</li> </ul> <p>4. Tahap verifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menyelesaikan masalah dengan seadanya</li> </ul>

### G. Hubungan Antara Berpikir Kreatif dengan Taksonomi SOLO Plus

Berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah disebut proses berpikir kreatif, untuk mengetahui proses berpikir kreatif pedoman yang digunakan yaitu proses berpikir kreatif yang dikembangkan oleh Graham Wallas yang meliputi empat tahapan, persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Masalah yang diberikan pada siswa akan menimbulkan respon atau jawaban.<sup>40</sup> Salah satu cara untuk mengklasifikasikan jawaban siswa yaitu menggunakan taksonomi SOLO, namun pada penelitian ini peneliti menggunakan taksonomi SOLO Plus yang memiliki tujuh level. Berikut hubungan antara berpikir kreatif dan taksonomi SOLO Plus, yang dimodifikasi dari penelitian Yuanda Kartika yang berjudul Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam menyelesaikan Soal *Open-Ended* ditinjau dari taksonomi SOLO.

<sup>40</sup> Yuanda Kartika, Op.Cit, 2

**Tabel 2.6**  
**Hubungan Berpikir Kreatif dengan Taksonomi SOLO Plus**

No	Level Taksonomi SOLO Plus	Tahapan Berpikir Kreatif Graham Wallas
1	Prastruktural	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tahap persiapan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa tidak memahami soal yang diberikan</li> </ol> </li> <li>2. Tahap inkubasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mencari solusi untuk menyelesaikan masalah</li> </ol> </li> <li>3. Tahap iluminasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa tidak menggunakan satupun informasi yang diberikan</li> </ol> </li> <li>4. Tahap verifikasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa tidak menyelesaikan masalah dengan benar</li> </ol> </li> </ol>
2	Unistruktural	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tahap persiapan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menentukan informasi dari masalah yang diberikan</li> </ol> </li> <li>2. Tahap inkubasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mencari inspirasi dengan menggunakan berbagai aktivitas</li> </ol> </li> <li>3. Tahap iluminasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menggunakan satu informasi yang diberikan untuk menyelesaikan</li> </ol> </li> </ol>

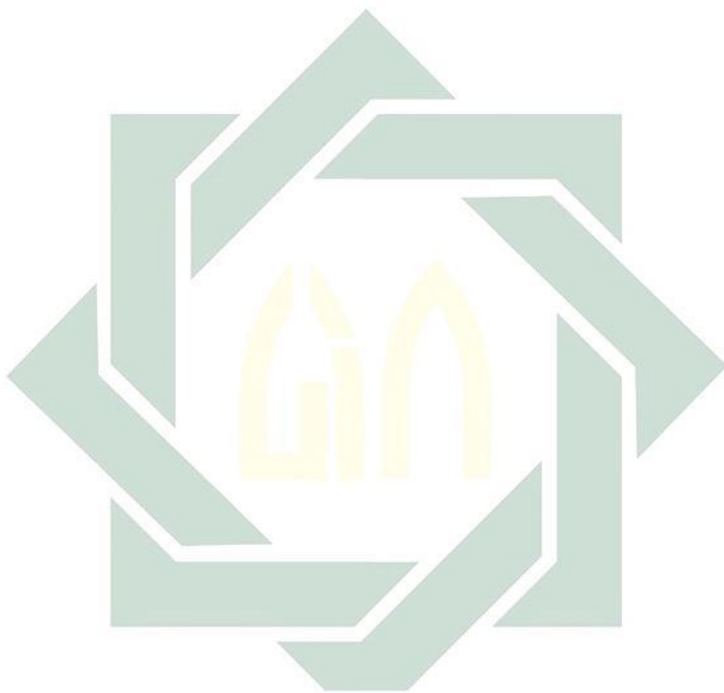
		<p>masalah</p> <p>4. Tahap verifikasi</p> <p>a. Tidak menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar</p>
3	Multistruktural	<p>1. Tahap persiapan</p> <p>a. Menentukan informasi dari masalah yang diberikan</p> <p>2. Tahap inkubasi</p> <p>a. Siswa mencoba menuliskan cara penyelesaian tetapi merasa ragu</p> <p>3. Tahap iluminasi</p> <p>a. Menggunakan dua atau lebih informasi yang diberikan secara terpisah untuk menyelesaikan masalah</p> <p>4. Tahap verifikasi</p> <p>a. Tidak menyelesaikan masalah dengan benar</p> <p>b. Menyelesaikan masalah hanya pada kasus tertentu</p>

4	Semirelasional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tahap persiapan       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menentukan informasi dari masalah yang diberikan</li> </ol> </li> <li>2. Tahap inkubasi       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mencari inspirasi dengan melakukan berbagai aktivitas</li> </ol> </li> <li>3. Tahap iluminasi       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menggunakan dua atau lebih informasi yang diberikan untuk menyelesaikan masalah</li> <li>b. Siswa mencoba menghubungkan informasi-informasi yang diberikan</li> <li>c. namun hubungan yang dibuat siswa kurang tepat</li> </ol> </li> <li>4. Tahap verifikasi       <ol style="list-style-type: none"> <li>c. Siswa tidak menyelesaikan masalah dengan benar</li> </ol> </li> </ol>
5	Relasional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tahap persiapan       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menentukan informasi dari masalah yang diberikan</li> </ol> </li> <li>2. Tahap inkubasi       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mencari inspirasi dengan melakukan berbagai aktivitas</li> </ol> </li> <li>3. Tahap iluminasi       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menggunakan</li> </ol> </li> </ol>

		<p>semua informasi yang diketahui untuk menyelesaikan masalah yang diberikan</p> <p>b. Siswa mencoba menghubungkan informasi-informasi yang diketahui dan diperoleh suatu hubungan yang terpadu</p> <p>4. Tahap verifikasi</p> <p>a. Siswa menyelesaikan masalah dengan benar</p> <p>b. Siswa tidak memanfaatkan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan kasus lain</p>
6	Abstrak	<p>1. Tahap persiapan</p> <p>a. Siswa menentukan informasi dari masalah yang diberikan</p> <p>2. Tahap inkubasi</p> <p>a. Siswa siswa mencari inspirasi dengan melakukan aktivitas</p> <p>3. Tahap iluminasi</p> <p>a. Siswa menggunakan semua informasi yang diketahui untuk menyelesaikan masalah yang diberikan</p> <p>b. Siswa membuat hubungan antar informasi yang</p>

		<p>diketahui, dan hubungan yang dibuat saling terkait</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Tahap verifikasi       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menyelesaikan masalah yang diberikan, kesimpulan yang dibuat juga benar</li> <li>c. Siswa tidak menerapkan informasi yang diperoleh pada area pengetahuan lain</li> </ol> </li> </ol>
7	<i>Extended Abstrak</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tahap persiapan       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menentukan informasi dari masalah yang diberikan</li> </ol> </li> <li>2. Tahap inkubasi       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mencari inspirasi dengan melakukan berbagai aktivitas</li> </ol> </li> <li>3. Tahap iluminasi       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menggunakan semua informasi yang diketahui untuk menyelesaikan masalah</li> </ol> </li> <li>4. Tahap verifikasi       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar, kesimpulan yang dibuat juga benar</li> <li>b. Siswa membuat suatu generalisasi pada era pengetahuan yang lain.</li> </ol> </li> </ol>

(HALAMAN SENGAJA DIKOSONGKAN)





### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang atau perilaku yang diamati mengenai berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus ditinjau dari *Adversity Quotient (AQ)* dengan memanfaatkan metode yang alamiah.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Pengambilan data dilakukan pada kelas IX D SMP Raden Rahmat di Balongbendo Sidoarjo. Alamat Jl. Raya Balongbendo Kabupaten Sidoarjo

**Tabel 3.1  
Jadwal Pelaksanaan Kegiatan**

<b>No</b>	<b>Tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>
1.	06 Agustus 2019	Perizinan melakukan penelitian
2.	24 Agustus 2019	Pemberian ARP ( <i>Angket Response Profile</i> )
3.	26 Agustus 2019	Pemberian Lembar Tes Penyelesaian Masalah Matematika
4.	26 Agustus 2019	Pemberian wawancara

### C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 27 siswa kelas IX D di SMP Raden Rahmat tahun ajaran 2019-2020. Pengambilan subjek dilakukan dengan memberikan angket. Angket merupakan salah satu cara atau teknik mengumpulkan data secara tidak langsung.<sup>1</sup> *Purposive sampling* dengan menggunakan tes *AQ*, kemudian hasil tes *AQ* tersebut dianalisis dengan cara pemberian skor, lalu digolongkan menjadi tiga kategori yang sesuai dengan kategori *AQ*, yaitu siswa *climber*, *camper*, dan *quitter*. Setelah digolongkan diambil masing-masing dua siswa *climber* dari skor tertinggi dan terendah, begitu pula untuk *camper*, dan *quitter*. Berikut merupakan tabel kategori *AQ*.

**Tabel 3.2**  
**Kategori Adversity Quotient (AQ)**

<b>Kategori AQ</b>	<b>Nilai ARP</b>
<i>Climber</i>	166-200
<i>Camper</i>	95-134
<i>Quitter</i>	0-59

Hasil dari tes ARP yang diberikan kepada siswa kelas IX D yang diikuti oleh 27 siswa, diperoleh bahwa siswa yang berada pada kategori *climber* sebanyak 2 siswa, kategori *camper* 23 siswa, dan yang berada pada kategori *quitter* 2 siswa. Berdasarkan perolehan skor tersebut dipilih 6 subjek penelitian yang terdiri masing-masing 2 subjek setiap kategori berdasarkan skor ARP, di mana 2 subjek tersebut dipilih dari skor yang tertinggi dan terendah. Peneliti mengambil masing-masing 2 subjek dengan alasan adanya pembandingan antara subjek pertama dan kedua. Siswa yang dipilih menjadi subjek penelitian disajikan pada tabel 3.3 berikut:

---

<sup>1</sup> Nana Syaodin Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015), 219

**Tabel 3.3**  
**Subjek Penelitian**

No.	Inisial Subjek	Kode Subjek	Skor ARP	Keterangan
1	SA	SC1	173	<i>Climber</i>
2	SBL	SC2	168	<i>Climber</i>
3	SP	SP1	131	<i>Camper</i>
4	AN	SP2	97	<i>Camper</i>
5	VV	SQ1	51	<i>Quitter</i>
6	MA	SQ2	48	<i>Quitter</i>

Keterangan:

Subjek SC1 : Subjek yang memiliki AQ kategori *climber* pertama

Subjek SC2 : Subjek yang memiliki AQ kategori *climber* kedua

Subjek SP1 : Subjek yang memiliki AQ kategori *camper* pertama

Subjek SP2 : Subjek yang memiliki AQ kategori *camper* kedua

Subjek SQ1 : Subjek yang memiliki AQ kategori *quitter* pertama

Subjek SQ2 : Subjek yang memiliki AQ kategori *quitter* kedua

#### **D. Teknik Pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *think aloud* di mana siswa mengungkapkan ide-ide yang dipikirkan menggunakan kalimat verbal atau diucapkan dalam proses penyelesaian masalah matematika sehingga data yang didapat kata-kata lisan dan kata-kata tertulis

(hasil jawaban siswa) dengan menggunakan bantuan alat perekam.<sup>2</sup> Selain itu peneliti juga mengumpulkan data melalui:

**1. Angket *Adversity Response Profile (ARP)* .**

Angket ARP diberikan untuk memperoleh data *AQ* dari siswa yang memiliki kemampuan *climber*, *camper*, dan *quitter* yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian.

**2. Tes Penyelesaian Masalah**

Tes penyelesaian masalah ini diberikan kepada 6 subjek yang dipilih peneliti berdasarkan skor dari ARP, tes penyelesaian masalah ini bertujuan untuk mengetahui proses berpikir siswa berdasarkan tahapan berpikir Graham Wallas. Setelah itu tes penyelesaian yang sudah dikerjakan oleh siswa dianalisis untuk mengetahui level respon atau jawaban siswa saat mengerjakan tes.

**3. Wawancara**

Wawancara digunakan untuk melengkapi data terkait kemampuan pengambilan keputusan subjek, mengingat terdapat beberapa indikator yang tidak dapat diketahui hanya dengan memeriksa dokumentasi (rekaman) dan hasil soal tes, sehingga perlu diadakannya wawancara ini. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada subjek ketika wawancara meliputi indikator-indikator proses berpikir Graham Wallas. Namun peneliti masih tetap diperbolehkan memberikan pertanyaan lain yang masih dalam lingkup yang sama guna memperdalam informasi mengenai proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

---

<sup>2</sup> Retno Sari, dkk., Aktivitas Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Nanggulan Kabupaten Kulon Progo, (Universitas Sebelas Maret Surakarta, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 4, No. 5, 2016), hal. 4

#### 4. Observasi

Observasi dalam penelitian menggunakan alat bantu perekam video. Alat perekam ini digunakan saat siswa mengerjakan tes penyelesaian masalah dan wawancara. Dengan adanya perekam video mempermudah peneliti saat menganalisis, karena semua kegiatan terekam dan tidak ada yang terlewatkan.

#### E. Instrumen Penelitian

Instrumen dapat diartikan sebagai fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Angket *Adversity Response Profile (ARP)*

Angket *ARP* digunakan untuk memperoleh data kemampuan *AQ*. Angket ini dapat mempermudah peneliti dalam mengetahui *AQ* masing-masing siswa.

##### 2. Lembar Tes Penyelesaian Masalah

Lembar tes yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus. Soal disusun oleh peneliti berupa 1 soal uraian yang memiliki 4 cabang. Sebelum tes penyelesaian masalah ini diberikan pada subjek penelitian yang telah terpilih, terlebih dahulu divalidasi oleh validator untuk mengetahui soal tersebut layak digunakan atau tidak. Suatu instrument dikatakan valid apabila instrument tersebut betul-betul mengukur apa yang harus diukur. Setelah divalidasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar masalah yang diberikan layak dipergunakan. Validator dalam penelitian ini terdiri dari 1 Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya, 1 Dosen Pendidikan Matematika Universitas Madura, dan seorang Guru mata pelajaran Matematika di SMP Raden Rahmat Balongbendo Sidoarjo.

Instrumen tes ini pada proses validasi oleh validator pertama dinyatakan perlu direvisi. Hal yang perlu

direvisi yaitu soal seharusnya masuk pada KD keterampilan, lalu gambar pada soal secara logika tidak tepat sehingga perlu adanya revisi. Validator kedua pada proses validasi instrumen tes penyelesaian masalah matematika perlu adanya revisi, hal-hal yang perlu direvisi yaitu kalimat tanya dan kalimat perintah harus sesuai dengan tanda baca. Setelah melakukan revisi berdasarkan saran dan masukan validator pertama dan kedua, instrumen divalidasi kembali oleh guru mata pelajaran matematika di kelas IX, beliau memberi masukan untuk lebih detail pada pertanyaan agar siswa efisien dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan kalimat pengandaian, dan beliau menyatakan bahwa instrumen layak digunakan untuk penelitian. Berikut nama-nama validator dalam penelitian ini:

**Tabel 3.4**  
**Daftar Validator Instrumen Penelitian**

No	Nama Validator	Jabatan
1	Yuni Arrifadah, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Arid Abdullah, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika Universitas Madura
3	M. Ariz Zakariya, S.Si	Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Raden Rahmat

### 3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara disusun dan digunakan untuk menggali informasi yang mendalam mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah. Penyusunan pedoman wawancara dalam penelitian ini berdasarkan indikator-indikator tahapan proses berpikir kreatif Graham Wallas.

Kalimat pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi subjek penelitian tetapi tetap fokus pada permasalahan intinya. Sehingga metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semiterstruktur. Wawancara semi terstruktur adalah peneliti mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara lebih bebas tanpa terikat oleh susunan pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya. Melalui metode ini peneliti berharap agar wawancara dapat berjalan lancar dan memperoleh hasil yang memuaskan sehingga informasi yang diperoleh luas dan valid.

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Analisis Angket *Adversity Response Profile (ARP)***

Pemberian angket *ARP* bertujuan untuk mengetahui tingkat *AQ* siswa yang akan dijadikan sampel untuk penelitian ini. *AQ* siswa dapat diketahui dengan pemberian angket serta menghitung skor yang didapatkan, sehingga dapat diketahui siswa ber-*AQ climber, camper, dan quitter*.

### **2. Analisis Lembar Tes Penyelesaian Masalah**

Lembar tugas siswa diberikan untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa *climber, camper, dan quitter* dalam menyelesaikan masalah berdasarkan tahapan berpikir Graham Wallas serta mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan level taksonomi SOLO Plus. Hasil analisis data berupa gambaran atau deskripsi dari hasil jawaban siswa. Analisis ini dapat diperkuat dengan dokumentasi dan hasil wawancara *think aloud*.

### **3. Analisis Data Wawancara**

Wawancara dilakukan agar mendapatkan informasi lebih dalam lagi mengenai proses berpikir siswa *climber, camper, dan quitter* dalam menyelesaikan masalah, serta dapat menjadi pertimbangan saat menyimpulkan kemampuan subjek dalam memberi jawaban berdasarkan taksonomi SOLO Plus. Agar lebih mempermudah saat melakukan analisis, peneliti melakukan.

#### 4. Reduksi data

Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses menajamkan, menggolongkan informasi, membuang data yang tidak diperlukan dan mengorganisasikan data dengan cara yang sedemikian rupa sehingga data yang dikumpulkan menjadi data yang dapat membantu peneliti dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan mengenai gambaran kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus.<sup>3</sup>

Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- a. Mendengarkan hasil wawancara melalui alat perekam, dengan mengulang berkali-kali supaya dapat menulis dengan tepat apa yang diucapkan oleh subjek.
- b. Mentranskripsikan hasil wawancara dengan subjek wawancara. Dalam kegiatan mentranskrip tersebut dilakukan juga pemberian kode. Pemberian kode dilakukan untuk menandai hal-hal yang diperlukan dalam penelitian. Adapun cara pengkodean dalam hasil wawancara disusun sebagai berikut:  
 $P_a, SC1_a, SC2_a, SP1_a, SP2_a, SQ1_a$  dan  $SQ2_a$   
 P: Pewawancara  
 SC: Subjek yang ber *AQ climber*  
 SP: Subjek yang ber *AQ camper*  
 SQ: Subjek yang ber *AQ quitter*  
 a: Pertanyaan atau jawaban ke-a,  $a = 1,2,3,\dots$   
 contoh:  
 $SQ1_{.2}$  : Subjek *quitter* pertama jawaban pertanyaan ke  
 2
- c. Memeriksa hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali hasil rekaman dan membuang data-data yang tidak diperlukan dalam penelitian.

---

<sup>3</sup> Elva Yulianingsih. *Analisis pemahaman siswa SMP dalam pemecahan masalah aljabar berdasarkan gaya kognitif visualizer-verbalizer*. (Surabaya:UINSA,2017)



## 5. Melakukan penyajian data

Penyajian data dilakukan setelah mendapatkan hasil reduksi data. Data tersebut akan diidentifikasi dan diklarifikasikan sehingga mendapatkan kesimpulan mengenai proses berpikir kreatif siswa *camper*, *climber*, dan *quitter* dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus.

## G. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dari penelitian ini. Penarikan kesimpulan adalah pemberian makna dan hasil penjelasan terhadap hasil penyajian data. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini ditujukan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa *camper*, *climber*, dan *quitter* dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus.

## H. Prosedur Penelitian

Terdapat 4 tahapan prosedur penelitian, antara lain:

### 1. Tahap persiapan

Kegiatan dalam tahap persiapan meliputi:

- a. Meminta izin kepada kepala sekolah SMP Raden Rahmat untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
- b. Meminta izin kepada guru mata pelajaran matematika untuk melakukan penelitian.
- c. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika meliputi:
  - 1) Kelas yang dipilih untuk menjadi kelas penelitian
  - 2) Waktu yang digunakan untuk penelitian
- d. Mempersiapkan dan menyusun instrumen penelitian meliputi:
  - 1) Angket *Adversity Response Profile (ARP)*  
Menyiapkan angket untuk mengidentifikasi dan mengambil sample dari siswa *camper*, *climber*, dan *quitter*.

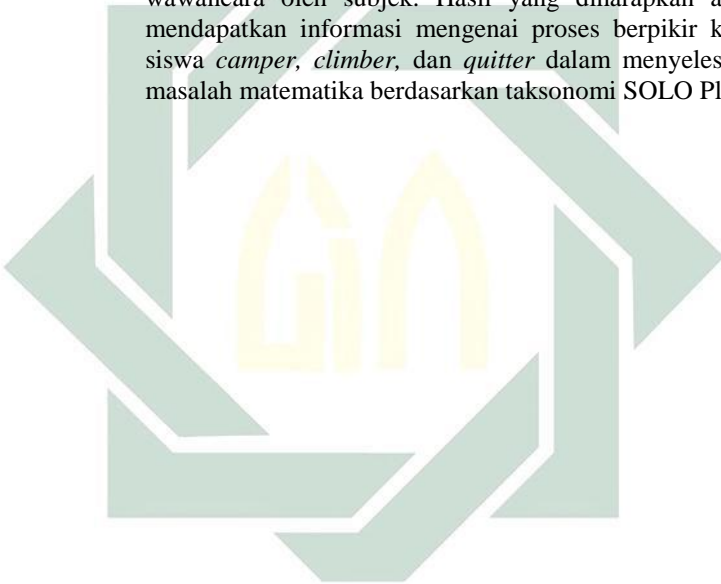
- 2) Lembar Tugas Siswa  
Menyusun lembar tugas yang berisi soal-soal agar memicu siswa untuk melakukan proses berpikir kreatif, berupa soal Pythagoras.
- 3) Pedoman wawancara  
Menyusun pedoman wawancara yang sesuai dengan indikator-indikator proses berpikir kreatif, serta untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif siswa *camper*, *climber*, dan *quitter* dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus
  - e. Validasi instrumen lembar tugas dan pedoman wawancara oleh dosen pendidikan matematika dan guru mata pelajaran matematika.
2. Tahap pelaksanaan  
Kegiatan dalam tahap pelaksanaan meliputi:
  - a. Pemberian angket *ARP*  
Pemberian angket *ARP* bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengambil sampel dari siswa *camper*, *climber*, dan *quitter*.
  - b. Lembar Tugas Siswa  
Pemberian lembar tugas siswa berfungsi untuk mengidentifikasi proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Selama proses pengerjaan tes oleh subjek, peneliti bertindak sebagai pengawas. Dengan batasan waktu 30 menit, namun subjek dilarang bekerjasama.
  - c. Melakukan wawancara  
Selama wawancara, peneliti menggali informasi mengenai ketercapaian indikator-indikator proses berpikir kreatif oleh subjek.
  - d. Melakukan dokumentasi  
Seperti yang sudah ada bahwa penelitian ini menggunakan metode *think aloud*, maka dokumentasi dilakukan selama siswa mengerjakan soal tes dan saat dilakukan wawancara oleh peneliti dengan menggunakan alat perekam.

3. Tahap analisis data

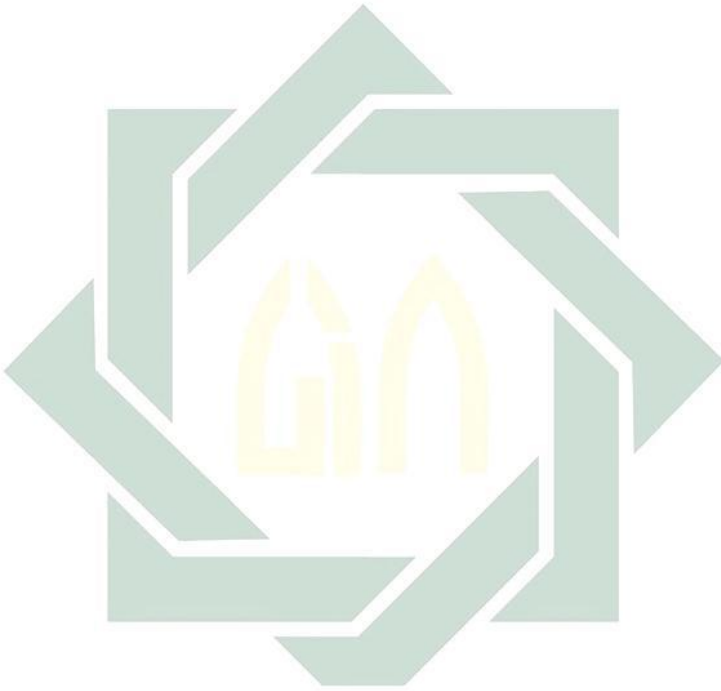
Pada tahap analisis data, peneliti menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk menganalisis data. Data yang dianalisis adalah data yang diperoleh dari hasil pengerjaan lembar tugas dan wawancara oleh subjek.

4. Tahap penyusunan laporan penelitian

Peneliti menyusun laporan penelitian berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengerjaan soal tes dan wawancara oleh subjek. Hasil yang diharapkan adalah mendapatkan informasi mengenai proses berpikir kreatif siswa *camper*, *climber*, dan *quitter* dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus.



(HALAMAN SENGAJA DIKOSONGKAN)



## **BAB IV HASIL PENELITIAN**

### **A. Deskripsi Data**

Pada bab ini disajikan secara lengkap hasil analisis berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus di tinjau dari *Adversity Quotient (AQ)* dari hasil pengerjaan lembar tes dan wawancara. Hasil data tersebut disajikan sebagai berikut:

Pada lembar tes penyelesaian masalah matematika siswa diberi satu soal dan bercabang menjadi empat poin. Di mana pada soal tersebut terdapat sebuah tiang bendera yang akan roboh, agar tidak roboh tiang bendera tersebut memerlukan suatu penyangga, pada soal terdapat dua penyangga tiang di sebelah kanan dan kiri 8 meter. Jarak antara kaki tiang dengan penyangga pertama 6 meter dan jarak antara besi penyangga pertama dan kedua 9 meter, dari soal tersebut siswa diminta menjawab soal sebagai berikut:

- a. Tuliskan informasi yang ada pada soal!
- b. Tentukan jumlah panjang besi penyangga tiang bendera yang diperlukan!
- c. Hitunglah biaya yang diperlukan, jika harga besi penyangga RP 25.000,00 permeter!
- d. Jika seandainya kalian menjadi arsitektur dan membuat penyangga tiang bendera dengan ukuran yang berbeda, tentukan panjang masing-masing penyangga tiang tersebut! dan hitung biaya yang diperlukan!

1. **Berpikir Kreatif Siswa *Climber* dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO Plus.**  
 a. **Deskripsi Data SC1 (siswa *climber* 2)**

The image shows a student's handwritten solution on lined paper, divided into four stages labeled A, B, C, and D with arrows pointing to the right.

**Stage A:** Lists given information: "Diket = AB = 9m, BD = 6m, AD = 15m, CD = 8m, DE = 8m".

**Stage B:** Shows two right-angled triangles. The first triangle has a vertical leg of 6m and a horizontal leg of 8m, with a hypotenuse of 10m. The second triangle has a vertical leg of 9m and a horizontal leg of 8m, with a hypotenuse of 17m.

**Stage C:** Shows the Pythagorean theorem calculations:  
 $C^2 = a^2 + b^2$   
 $= 8^2 + 6^2$   
 $= \sqrt{64 + 36}$   
 $= \sqrt{100}$   
 $= 10 \text{ m}$   
 $C^2 = a^2 + b^2$   
 $= 9^2 + 8^2$   
 $= \sqrt{81 + 64}$   
 $= \sqrt{145}$   
 $= 12,04 \text{ m}$

**Stage D:** Shows the final calculation:  $C. 10 + 12,04 = 22,04 \text{ m} \times 25.000 = Rp. 551.000$ .

**Gambar 4.1**  
**Jawaban SC1 pada soal nomor 1 poin abcd**

**Keterangan gambar:**

- A: Tahap Persiapan  
 B: Tahap Inkubasi  
 C: Tahap Iluminasi  
 D: Tahap Verifikasi

Jawaban siswa *climber* dalam menyelesaikan masalah matematika ditunjukkan pada Gambar 4.1. Pada soal poin a siswa menuliskan informasi yang ada pada soal yaitu panjang antara tiang penyangga pertama dan kedua AD 9 meter, jarak kaki tiang dengan penyangga pertama BD = 6 meter, panjang antara tiang penyangga pertama dengan kaki tiang AD = 15

meter, jarak antara kaki tiang penyangga pertama dengan kaki tiang bendera  $CD = 8$  meter, dan jarak antara kaki tiang penyangga kedua dengan kaki tiang bendera  $DE = 8$  meter.

Soal poin b SC1 menggambar dua segitiga siku-siku yang saling berhadapan di mana segitiga pertama sisi tegak panjangnya 15 meter dan sisi yang bawah 8 meter, pada gambar tersebut sisi miring belum diketahui nilainya dan siswa memberi simbol pada sisi miring dengan tanda tanya. Sedangkan segitiga siku-siku yang kedua, sisi tegak panjangnya 6 meter, sisi yang bawah 8 dan panjang sisi miring yang belum diketahui diberi simbol tanda tanya. Lalu siswa menuliskan rumus Phytagoras untuk segitiga yang pertama yaitu  $c^2 = a^2 + b^2$  di mana  $a^2$  yaitu nilai dari  $8^2$  dan  $b^2$  bernilai  $15^2$ . Hasil kuadrat dari  $8^2$  yaitu 64 dan hasil dari  $15^2$  yaitu 225. Lalu siswa menghitung  $64 + 225$  dengan hasil 289, setelah diketahui hasilnya 289 siswa mengakarakan dan hasil yang didapat 17 (17 meter). Pada segitiga yang kedua sama halnya dengan segitiga yang pertama siswa menuliskan rumus  $c^2 = a^2 + b^2$  di mana  $a^2$  yaitu nilai dari  $8^2$  dan  $b^2$  bernilai  $6^2$ . Hasil kuadrat dari  $8^2$  yaitu 64 dan hasil dari  $6^2$  yaitu 36. Lalu siswa menghitung  $64 + 36$  dengan hasil 100, setelah diketahui hasilnya 100 siswa mengakarakan dan hasil yang didapat 10 (10 meter). Lalu siswa menghitung jumlah kedua sisi miring tersebut yaitu  $17 + 10 = 27$  meter.

Soal poin c siswa menuliskan  $10 + 17 = 27$  meter dan mengkalikan dengan harga setiap meter besi penyangga yaitu Rp 25.000,00 dan hasilnya Rp 675.000,00. Ada soal poin d siswa hanya menuliskan 4m dan 8m.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Graham Wallas yaitu tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi, dan tahap verifikasi sebagai berikut:

- $P_1$  : Oke, berdasarkan soal yang ada dapatkah kamu menyebutkan informasi yang ada pada soal?
- SC1.1 : Dapat *kak*, disoal ada sebuah tiang yang akan roboh dan disangga

dengan 2 tiang besi penyangga sebelah kanan dan kiri. Lalu yang diketahui pada soal panjang  $AB= 9\text{m}$ ,  $BD= 6\text{m}$ ,  $AD= 15\text{m}$ ,  $CD= 8\text{m}$ ,  $DE= 8\text{m}$ .

$P_2$  : Lalu bagaimana cara kamu untuk mengetahui panjang kedua tiang penyangga tersebut?

$SC1.2$  : Karena pada soal terdapat dua segitiga siku-siku dan salah satu panjang sisinya tidak diketahui, jadi saya menggunakan rumus pythagoras.

$P_3$  : Lalu bagaimana cara kamu menghitung panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan rumus Pythagoras?

$SC1.3$  : Dengan mensubstitusikan yang diketahui ke dalam rumus pythagoras (sambil menunuk lembar jawaban) Rumus Pythagoras  $C^2 = a^2 + b^2$  di mana pada gambar segitiga pertama setelah saya hitung hasilnya 17 meter sedangkan segitiga kedua hasilnya 10 meter. Lalu saya jumlahkan menjadi 27 meter lalu dikalikan dengan Rp 25.000,00 jadi hasilnya Rp 675.000,00.

$P_4$  : Lalu dari soal (d) dari mana 4m dan 8m?

$SC1.4$  : Itu saya misalkan untuk panjang besi penyangga menurut saya, lalu saya belum selesai menghitung biaya yang diperlukan untuk 4m dan 8m.

$P_5$  : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu berikan?

$SC1.5$  : Iya, yakin *kak*.



Berdasarkan hasil wawancara di atas siswa *climber 1* menjelaskan bahwa informasi yang diketahui pada soal yaitu ada sebuah tiang yang akan roboh dan disangga dengan 2 tiang besi penyangga sebelah kanan dan kiri. Lalu yang diketahui pada soal panjang  $AB = 9\text{m}$ ,  $BD = 6\text{m}$ ,  $AD = 15\text{m}$ ,  $CD = 8\text{m}$ ,  $DE = 8\text{m}$ . lalu SC1 menghitung sisi miring pada segitiga siku-siku menggunakan rumus Pythagoras, di mana sisi miring pada segitiga yang pertama memiliki panjang 17 meter dan segitiga ke dua memiliki panjang 10 meter dan menjumlahkan hasilnya 27 meter lalu dikalikan dengan harga tiap meternya, sehingga biaya yang diperlukan yaitu Rp 675.000,00. Pada soal poin d SC1 hanya membuat pemisalan panjangnya, tanpa menghitung biaya yang diperlukan.

**b. Deskripsi Data SC2 (siswa *climber 2*)**

a. direct  $AB = 9\text{m}$   
 $BD = 6\text{m}$   
 $AD = 15\text{m}$   
 $CD = 8\text{m}$   
 $DE = 8\text{m}$

b.  $c^2 = a^2 + b^2$        $c^2 = a^2 + b^2$   
 $= 8^2 + 15^2$        $= 8^2 + 6^2$   
 $= \sqrt{64 + 225}$        $= \sqrt{64 + 36}$   
 $= \sqrt{289}$        $= \sqrt{100}$   
 $= 17\text{m}$        $= 10\text{m}$       \*  $17\text{m} + 10\text{m} = 27\text{m}$

c.  $10\text{m} + 17\text{m} = 27\text{m} \times \text{Rp. } 25.000$   
 $= 675.000$

d. dimisalkan  $9\text{m}$  dan  $11\text{m}$

**Keterangan gambar:**

- A: Tahap Persiapan
- B: Tahap Inkubasi
- C: Tahap Iluminasi
- D: Tahap Verifikasi

Jawaban siswa *climber 2* dalam menyelesaikan masalah matematika ditunjukkan pada Gambar 4.2. Pada soal poin a siswa menuliskan informasi yang ada pada soal yaitu panjang antara tiang penyangga pertama dan kedua AB 9 meter, jarak kaki tiang dengan penyangga pertama BD = 6 meter, panjang antara tiang penyangga pertama dengan kaki tiang AD = 15 meter, jarak antara kaki tiang penyangga pertama dengan kaki tiang bendera CD = 8 meter, dan jarak antara kaki tiang penyangga kedua dengan kaki tiang bendera DE = 8 meter.

Soal poin b siswa *climber 2* menuliskan rumus Pythagoras untuk segitiga yang pertama yaitu  $c^2 = a^2 + b^2$  di mana  $a^2$  yaitu nilai dari  $8^2$  dan  $b^2$  bernilai  $15^2$ . Hasil kuadrat dari  $8^2$  yaitu 64 dan hasil dari  $15^2$  yaitu 225. Lalu siswa menghitung  $64 + 225$  dengan hasil 289, setelah diketahui hasilnya 289 siswa mengakarakan dan hasil yang didapat 17 (17 meter). Pada segitiga yang kedua sama halnya dengan segitiga yang pertama siswa menuliskan rumus  $c^2 = a^2 + b^2$  di mana  $a^2$  yaitu nilai dari  $8^2$  dan  $b^2$  bernilai  $6^2$ . Hasil kuadrat dari  $8^2$  yaitu 64 dan hasil dari  $6^2$  yaitu 36. Lalu siswa menghitung  $64 + 36$  dengan hasil 100, setelah diketahui hasilnya 100 siswa mengakarakan dan hasil yang didapat 10 (10 meter). Lalu siswa menghitung jumlah kedua sisi miring tersebut yaitu  $17 + 10 = 27$  meter.

Soal poin c siswa menuliskan  $10m + 17m = 27m$  dan mengkalikan dengan harga setiap meter besi penyangga yaitu Rp 25.000,00 dan hasilnya Rp 675.000,00. Pada soal poin d siswa menjawab dimisalkan 9m dan 11m.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Graham Wallas yaitu tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi, dan tahap verifikasi sebagai berikut:

- P<sub>1</sub> : Baik, berdasarkan soal yang ada dapatkah kamu menyebutkan informasi yang ada pada soal?
- SC2.1 : Dapat *kak*, disoal ada sebuah tiang yang akan roboh dan disangga

dengan tiang besi penyangga sebelah kanan dan kiri. Lalu pada soal yang diketahui panjang  $AB= 9m$ ,  $BD= 6m$ ,  $AD= 15m$ ,  $CD= 8m$ ,  $DE= 8m$  (sambil melihat lembar jawabannya).

$P_2$  : Lalu bagaimana cara kamu untuk mengetahui panjang kedua tiang penyangga tersebut?

$SC2.2$  : Saya menggunakan rumus Phytagoras *kak*, karena pada soal yang dicari sisi miring dari segitiga siku-siku.

$P_3$  : Lalu bagaimana cara kamu menghitung panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan rumus Phytagoras?

$SC2.3$  : Dengan mensubstitusikan yang diketahui ke dalam rumus phytagoras (sambil menunjuk lembar jawaban) Rumus Phytagoras  $C^2 = a^2 + b^2$  di mana pada gambar segitiga pertama setelah saya hitung hasilnya 17 meter sedangkan segitiga kedua hasilnya 10 meter. Lalu saya jumlahkan menjadi 27 meter.

$P_4$  : Oke, tolong jelaskan jawaban pada poin c?

$SC2.4$  : Panjang dari sisi miring segitiga yang pertama 17 meter dan panjang sisi miring segitiga yang kedua 10 meter, lalu saya jumlahkan hasilnya 27 meter. Setelah itu saya kalikan dengan biaya besi penyangga tiapnya Rp 25.000,00 dan hasilnya Rp 675.000,00.

$P_5$  : 9m dan 11m itu dari dimisalkan ya?, lalu kenapa kamu memilih angka tersebut?

- SC2.5 : Iya *kak*, karena disoal diminta untuk mengandaikan ukuran yang berbeda, jadi saya ambil angka sembarang.
- P<sub>6</sub> : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu berikan?
- SC2.6 : Iya, yakin *kak*.

Berdasarkan hasil wawancara di atas siswa *climber 2* menjelaskan bahwa informasi yang diketahui pada soal yaitu ada sebuah tiang yang akan roboh dan akan disangga dengan besi penyangga sebelah kanan dan kiri. Lalu yang diketahui pada soal panjang  $AB= 9\text{m}$ ,  $BD= 6\text{m}$ ,  $AD= 15\text{m}$ ,  $CD= 8\text{m}$ ,  $DE= 8\text{m}$ . Lalu SC2 menghitung sisi miring pada segitiga siku-siku menggunakan rumus Phytagoras, di mana sisi miring pada segitiga yang pertama memiliki panjang 17 meter dan segitiga ke dua memiliki panjang 10 meter dan menjumlahkan hasilnya 27 meter lalu dikalikan dengan harga tiap meternya, sehingga biaya yang diperlukan yaitu Rp 675.000,00. Pada soal poin d SC2 hanya membuat pemisalan panjangnya, tanpa menghitung biaya yang diperlukan.

2. **Berpikir Kreatif Siswa *Camper* dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO Plus.**  
 a. **Deskripsi Data SP1 (siswa *camper* 1)**

a). diket. :  $AB = 9\text{ m}$   
 $BP = 6\text{ m}$   
 $CD = 8\text{ m}$   
 $DE = 8\text{ m}$   
 $AD = AB + BD$   
 $= 9 + 6$   
 $= 15\text{ m}$

1. b)  $C^2 = a^2 + b^2$        $C^2 = a^2 + b^2$   
 $= 8^2 + 15^2$                $= 8^2 + 16^2$   
 $= \sqrt{64 + 225}$                $= \sqrt{64 + 256}$   
 $= \sqrt{289}$                        $= \sqrt{320}$   
 $= 17\text{ m}$                        $= 10\text{ m}$

Panjang besi =  $17 + 10$   
 Jadi Panjang besi yg diperlukan adalah =  $27\text{ m}$

c)  $17 + 10 = 27\text{ m}$   
 $27 \times 25.000 = 675.000$

**Gambar 4.3**  
**Jawaban SP1 pada soal nomer 1 poin abcd**

**Keterangan gambar:**

A: Tahap Persiapan

B: Tahap Inkubasi

C: Tahap Iluminasi

Jawaban siswa *camper* 1 dalam menyelesaikan masalah matematika ditunjukkan pada Gambar 4.3. Pada soal poin a siswa menuliskan informasi yang ada pada soal yaitu panjang antara tiang penyangga pertama dan kedua  $AB$  9 meter, jarak kaki tiang dengan penyangga pertama  $BD = 6$  meter, jarak antara kaki tiang penyangga pertama dengan kaki tiang bendera  $CD = 8$  meter, jarak antara kaki tiang penyangga kedua dengan kaki tiang bendera  $DE = 8$  meter, dan Soal poin b siswa *camper* 1 menuliskan rumus Phytagoras untuk segitiga

yang pertama yaitu  $c^2 = a^2 + b^2$  di mana  $a^2$  yaitu nilai dari  $8^2$  dan  $b^2$  bernilai  $15^2$ . Hasil kuadrat dari  $8^2$  yaitu 64 dan hasil dari  $15^2$  yaitu 225. Lalu siswa menghitung  $64 + 225$  dengan hasil 289, setelah diketahui hasilnya 289 siswa mengakarkan dan hasil yang didapat 17 (17 meter). Pada segitiga yang kedua sama halnya dengan segitiga yang pertama siswa menuliskan rumus  $c^2 = a^2 + b^2$  di mana  $a^2$  yaitu nilai dari  $8^2$  dan  $b^2$  bernilai  $6^2$ . Hasil kuadrat dari  $8^2$  yaitu 64 dan hasil dari  $6^2$  yaitu 36. Lalu siswa menghitung  $64 + 36$  dengan hasil 100, setelah diketahui hasilnya 100 siswa mengakarkan dan hasil yang didapat 10 (10 meter). Lalu siswa menghitung jumlah kedua sisi miring tersebut yaitu  $17 + 10 = 27$  meter dan membuat kesimpulan bahwa panjang besi yang diperlukan adalah 27 meter.

Soal poin c siswa menuliskan  $10m + 17m = 27m$  dan mengkalikan dengan harga setiap meter besi penyangga yaitu Rp 25.000,00 dan hasilnya Rp 675.000,00. Pada poin d siswa tidak mengerjakan.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Graham Wallas yaitu tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi, dan tahap verifikasi sebagai berikut:

- P<sub>1</sub> : Baik, berdasarkan soal yang sudah dibaca dapatkah kamu menyebutkan informasi yang ada pada soal?
- SP1.1 : Dapat *kak*, disoal ada sebuah tiang yang akan roboh dan disangga dengan tiang besi penyangga sebelah kanan dan kiri. Lalu pada soal yang diketahui panjang  $AB = 9m$ ,  $BD = 6m$ ,  $AD = BD + AB = 15m$ ,  $CD = 8m$ ,  $DE = 8m$ .
- P<sub>2</sub> : Lalu bagaimana cara kamu untuk mengetahui panjang kedua tiang penyangga tersebut?

- SP1.2 : Saya hitung *kak*, menggunakan rumus Phytagoras karena pada soal yang dicari sisi miring dari segitiga siku-siku.
- P<sub>3</sub> : Lalu bagaimana cara kamu menghitung panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan rumus Phytagoras?
- SP1.3 : Dengan mensubstitusikan yang diketahui ke dalam rumus phytagoras (sambil menunjuk lembar jawaban) Rumus Phytagoras  $C^2 = a^2 + b^2$  di mana pada gambar segitiga pertama setelah saya hitung hasilnya 17 meter sedangkan segitiga kedua hasilnya 10 meter. Lalu saya jumlahkan menjadi 27 meter.
- P<sub>4</sub> : Oke, untuk soal c tolong kamu jelaskan!
- SP1.4 : Panjang dari sisi miring segitiga yang pertama 17 meter dan panjang sisi miring segitiga yang kedua 10 meter, lalu saya jumlahkan hasilnya 27 meter. Setelah itu saya kalikan dengan biaya besi penyangga tiapnya Rp 25.000,00 dan hasilnya Rp 675.000,00.
- P<sub>5</sub> : Jadi kamu hanya mengejakan soal sampai poin c?
- SP1.5 : Iya *kak*, betul.
- P<sub>6</sub> : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu berikan?
- SP1.6 : Iya, yakin *kak*.

Berdasarkan hasil wawancara di atas siswa *camper* 1 menjelaskan bahwa informasi yang diketahui pada soal yaitu ada sebuah tiang yang akan roboh dan akan disangga dengan besi penyangga sebelah kanan dan kiri. Lalu yang diketahui

pada soal panjang  $AB= 9\text{m}$ ,  $BD= 6\text{m}$ ,  $AD= 15\text{m}$ ,  $CD= 8\text{m}$ ,  $DE= 8\text{m}$ . Lalu SP2 menghitung sisi miring pada segitiga siku-siku menggunakan rumus Phytagoras, di mana sisi miring pada segitiga yang pertama memiliki panjang 17 meter dan segitiga ke dua memiliki panjang 10 meter dan menjumlahkan hasilnya 27 meter lalu dikalikan dengan harga tiap meternya, sehingga biaya yang diperlukan yaitu Rp 675.000,00. Pada soal poin d tidak dikerjakan SP1

### b. Deskripsi Data SP2 (siswa camper 2)

a.) Diketahui :  $ab = 9\text{m}$   
 $BD = 6\text{m}$   
 $AD = 15\text{m}$   
 $CD = 8\text{m}$   
 $DE = 8\text{m}$  → A

b.) panjang besi pertama  $BE = c = a^2 + b^2$   
 $= 8^2 + 6^2$   
 $= 64 + 36$   
 $= \sqrt{100\text{m}}$   
 $= 10\text{m}$  → B

panjang besi kedua  $AL = c = a^2 + b^2$   
 $= 9^2 + 15^2$   
 $= 81 + 225$   
 $= \sqrt{306\text{m}}$   
 $= 17\text{m}$  panjangnya 27m

c.)  $= 10\text{m} + 17\text{m}$   
 $= 27\text{m} \times 25.000$   
 $= \text{Rp. } 675.000$  → C

d.) panjang besi : → D

**Gambar 4.4**  
**Jawaban SP2 pada soal nomor 1 poin abcd**

#### Keterangan gambar:

- A: Tahap Persiapan
- B: Tahap Inkubasi
- C: Tahap Iluminasi
- D: Tahap Verifikasi



Jawaban siswa *camper 2* dalam menyelesaikan masalah matematika ditunjukkan pada Gambar 4.4. Pada soal poin a siswa menuliskan informasi yang ada pada soal yaitu panjang antara tiang penyangga pertama dan kedua AB 9 meter, jarak kaki tiang dengan penyangga pertama BD = 6 meter, jarak antara kaki tiang penyangga pertama dengan kaki tiang bendera CD = 8 meter, jarak antara kaki tiang penyangga kedua dengan kaki tiang bendera DE = 8 meter, dan AD = 15 meter, dan soal poin b siswa *camper 2* menuliskan rumus Pythagoras untuk segitiga yang pertama yaitu untuk mencari panjang BE,  $c^2 = a^2 + b^2$  di mana  $a^2$  yaitu nilai dari  $8^2$  dan  $b^2$  bernilai  $15^2$ . Hasil kuadrat dari  $8^2$  yaitu 64 dan hasil dari  $15^2$  yaitu 225. Lalu siswa menghitung  $64 + 225$  dengan hasil 289, setelah diketahui hasilnya 289 siswa mengakarkan dan hasil yang didapat 17 (17 meter). Pada segitiga yang kedua sama halnya dengan segitiga yang pertama yaitu untuk mencari panjang AC, siswa menuliskan rumus  $c^2 = a^2 + b^2$  di mana  $a^2$  yaitu nilai dari  $8^2$  dan  $b^2$  bernilai  $6^2$ . Hasil kuadrat dari  $8^2$  yaitu 64 dan hasil dari  $6^2$  yaitu 36. Lalu siswa menghitung  $64 + 36$  dengan hasil 100, setelah diketahui hasilnya 100 siswa mengakarkan dan hasil yang didapat 10 (10 meter). Lalu siswa menghitung jumlah kedua sisi miring tersebut yaitu  $17 + 10 = 27$  meter dan membuat kesimpulan bahwa panjang besi yang diperlukan adalah 27 meter.

Soal poin c siswa menuliskan  $10m + 17m = 27m$  dan mengalikan dengan harga setiap meter besi penyangga yaitu Rp 25.000,00 dan hasilnya Rp 675.000,00. Pada poin d siswa hanya menuliskan panjang besi, tanpa menyelesaikan poin d dengan benar.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Graham Wallas yaitu tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi, dan tahap verifikasi sebagai berikut:

- P<sub>1</sub> : Berdasarkan soal yang sudah dibaca dapatkah kamu menyebutkan informasi yang ada pada soal?
- SP2.1 : Dapat *kak*, diketahui panjang AB = 9m, BD = 6m, AD = BD+ AB = 15m, CD = 8m, DE = 8m.
- P<sub>2</sub> : Lalu bagaimana cara kamu untuk mengetahui panjang kedua tiang penyangga tersebut?
- SP2.2 : Saya hitung *kak*, menggunakan rumus Phytagoras .
- P<sub>3</sub> : Lalu bagaimana cara kamu menghitung panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan rumus Phytagoras?
- SP2.3 : Dengan mensubstitusikan yang diketahui ke dalam rumus phytagoras (sambil menujuk lembar jawaban) Rumus Phytagoras  $C^2 = a^2 + b^2$  di mana pada gambar segitiga pertama setelah saya hitung hasilnya 17 meter sedangkan segitiga kedua hasilnya 10 meter. Lalu saya jumlahkan menjadi 27 meter.
- P<sub>4</sub> : Oke, untuk soal c tolong kamu jelaskan!
- SP2.4 : Iya *kak*, Panjang dari 17 meter dan 10 meter saya jumlahkan hasilnya 27 meter, lalu saya kalikan dengan harga kawatnya, lalu saya jumlahkan hasilnya 27 meter. Setelah itu saya kalikan dengan biaya besi penyangga tiapnya Rp 25.000,00 dan hasilnya Rp 675.000,00.
- P<sub>5</sub> : Jadi kamu hanya mengerjakan soal sampai poin c ya?
- SP2.5 : Iya *kak*.
- P<sub>6</sub> : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu berikan?

SP2.6 : Iya, yakin *kak*.

Berdasarkan hasil wawancara di atas siswa *camper 2* menjelaskan bahwa informasi yang diketahui pada soal yaitu ada sebuah tiang yang akan roboh dan akan disangga dengan besi penyangga sebelah kanan dan kiri. Lalu yang diketahui pada soal panjang  $AB= 9\text{m}$ ,  $BD= 6\text{m}$ ,  $AD= 15\text{m}$ ,  $CD= 8\text{m}$ ,  $DE= 8\text{m}$ . Lalu SP2 menghitung sisi miring pada segitiga siku-siku menggunakan rumus Phytagoras, di mana sisi miring pada segitiga yang pertama memiliki panjang 17 meter dan segitiga ke dua memiliki panjang 10 meter dan menjumlahkan hasilnya 27 meter lalu dikalikan dengan harga tiap meternya, sehingga biaya yang diperlukan yaitu Rp 675.000,00. Pada soal poin d tidak dikerjakan SP2.

### 3. Berpikir Kreatif Siswa *Quitter* dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO Plus.

#### a. Deskripsi Data SQ1 (siswa *quitter 1*)

a.) diketahui :  $AB= 9\text{ m}$   
 $BD= 6\text{ m}$   
 $AD= 15\text{ m}$   
 $CD= 8\text{ m}$   
 $DE= 8\text{ m}$  → A

b.) 2 besi penyangga.  
 $c^2 = a^2 + b^2$  → B

c.)

d.)

Gambar 4.5

Jawaban SQ1 pada soal nomer 1 poin abcd

**Keterangan gambar:**

A: Tahap Persiapan

B: Tahap Inkubasi

Jawaban siswa *quitter* 1 dalam menyelesaikan masalah matematika ditunjukkan pada Gambar 4.5. Pada soal poin a siswa menuliskan informasi yang ada pada soal yaitu panjang  $AB=9$  meter, panjang  $BD=6$  meter, panjang  $CD=8$  meter,  $DE=8$  meter, dan  $AD=15$  meter, dan Soal poin b siswa *quitter* 1 hanya menuliskan rumus Phytagoras  $c^2= a^2 + b^2$  dan tidak melanjutkan untuk menghitung sisi miring pada segitiga siku-siku.

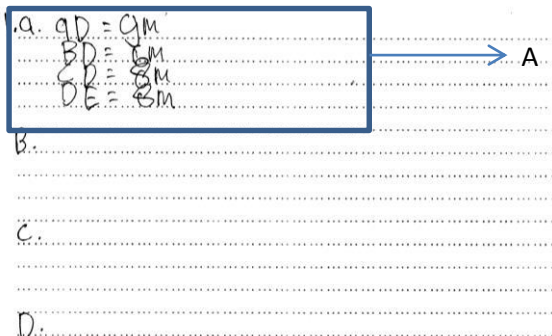
Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Graham Wallas yaitu tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi, dan tahap verifikasi sebagai berikut:

- $P_1$  : Baik, berdasarkan soal yang sudah dibaca dapatkah kamu menyebutkan informasi yang ada pada soal?
- $SQ1.1$  : Dapat, yaitu diketahui panjang  $AB=9$ m,  $BD=6$ m,  $AD=BD+AB=15$ m,  $CD=8$ m,  $DE=8$ m.
- $P_2$  : Terus, bagaimana cara kamu untuk mengetahui panjang kedua tiang penyangga tersebut?
- $SQ1.2$  : Saya hitung *kak*, menggunakan rumus Phytagoras  $c^2= a^2 + b^2$
- $P_3$  : Lalu bagaimana cara kamu menghitung panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan rumus Phytagoras?
- $SQ1.3$  : Belum selesai *kak*, saya bingung untuk memulai menghitungnya.
- $P_4$  : Kenapa bisa bingung? Kan sudah tau rumusnya.
- $SQ1.4$  : Iya *kak*, saya lupa.

- P<sub>5</sub> : Jadi kamu hanya mengejakan soal poin a?  
 SQ1.5 : Iya benar *kak*.  
 P<sub>6</sub> : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu berikan?  
 SQ1.6 : Yakin *kak*.

Berdasarkan hasil wawancara di atas siswa *quitter 1* menjelaskan bahwa informasi yang diketahui pada soal yaitu panjang AB= 9m, BD= 6m, AD= 15m, CD= 8m, DE= 8m. Lalu SQ1 pada soal poin b hanya menuliskan rumus Pythagoras, tanpa menghitung panjang sisi miring segitiga siku-siku.

b. **Deskripsi Data SQ2 (siswa *quitter 2*)**



**Gambar 4.6**

**Jawaban SQ2 pada soal nomer 1 poin abcd**

**Keterangan gambar:**

A: Tahap Persiapan

Jawaban siswa *quitter 2* dalam menyelesaikan masalah matematika ditunjukkan pada Gambar 4.6. Pada soal poin a siswa menuliskan informasi yang ada pada soal yaitu panjang AB= 9 meter, panjang BD = 6 meter, panjang CD = 8 meter,

dan  $DE = 8$  meter. Pada soal poin b, c, dan d siswa *quitter 2* tidak menuliskan jawabannya. Sehingga siswa *quitter 2* hanya mengerjakan poin a.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Graham Wallas yaitu tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi, dan tahap verifikasi sebagai berikut:

- $P_1$  : Baik, berdasarkan soal yang sudah dibaca dapatkah kamu menyebutkan informasi yang ada pada soal?
- $SQ2.1$  : Dapat, yaitu diketahui panjang  $AB = 9m$ ,  $BD = 6m$ ,  $CD = 8m$ ,  $DE = 8m$ .
- $P_2$  : Terus, bagaimana cara kamu untuk mengetahui panjang kedua tiang penyangga tersebut?
- $SQ2.2$  : Belum *kak*.
- $P_3$  : Kenapa belum dikerjakan?
- $SQ2.3$  : Lupa *kak*.
- $P_4$  : Jadi kamu hanya mengerjakan soal poin a ya?
- $SQ2.4$  : Iya *kak*.
- $P_5$  : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu berikan?
- $SQ2.5$  : Yakin *kak*.

Berdasarkan hasil wawancara di atas siswa *quitter 2* menjelaskan bahwa informasi yang diketahui pada soal yaitu panjang  $AB = 9m$ ,  $BD = 6m$ ,  $CD = 8m$ ,  $DE = 8m$ . Siswa *quitter 2* hanya mengerjakan poin a.

## B. Analisis Data

### 1. Analisis Data SC1

Berdasarkan deskripsi data, berikut analisis berpikir kreatif siswa *climber* 1 dalam menyelesaikan masalah matematika pada tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi dan tahap verifikasi.

#### a. Tahap persiapan

Berdasarkan deskripsi data dapat dilihat pada Gambar 4.1 bagian A pada tahap persiapan siswa dapat menerima masalah dengan baik dengan memahami masalah yang diberikan, di mana SC1 dapat menyebutkan informasi yang ada pada soal, dan menyebutkan masing panjang yang diketahui, dan pada wawancara SC1.1 siswa juga dapat menceritakan apa saja yang ada pada soal, sehingga pada tahap persiapan SC1 sudah baik.

#### b. Tahap Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data pada Gambar 4.1 bagian B, menunjukkan SC1 dapat memilih ide yang dianggap tepat, siswa dapat membuat kemungkinan-kemungkinan yang terjadi dengan membuat gambaran berdasarkan soal yang diberikan. Siswa menggambar dua segitiga siku-siku yang saling berhadapan, lalu berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan dengan memilih ide untuk menyelesaikan masalah tersebut menggunakan rumus Phytagoras. Dapat dilihat pada gambar 4.1 bagian B dan wawancara SC1.3 rumus Phytagoras digunakan siswa untuk menghitung sisi miring pada segitiga siku-siku atau panjang penyangga tiang bendera. Siswa dapat menghitung dengan benar dengan menggunakan semua informasi yang ada pada soal. Sehingga pada tahap inkubasi siswa sudah baik.

#### c. Tahap Iluminasi

Berdasarkan deskripsi data dapat dilihat pada Gambar 4.1 bagian B SC1 dapat menggunakan semua informasi yang diberikan. dan wawancara SC1.3 siswa dapat menghitung jumlah panjang kedua sisi miring pada

segitiga siku-siku, siswa menggunakan informasi mengenai biaya tiap meter untuk besi penyangga tiang tersebut. sehingga SC1 dapat menghitung biaya yang diperlukan dan dapat menyelesaikan soal poin c dengan benar.

#### **d. Tahap verifikasi**

Berdasarkan deskripsi data dapat dilihat pada Gambar 4.1, SC1 dapat menyelesaikan masalah matematika pada poin a, b, dan c. namun pada poin d siswa hanya menuliskan yang dimisalkan saja tanpa menghitung biayanya. Sehingga jawaban yang diberikan oleh siswa pada poin d masih kurang tepat.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 4.1, dan wawancara siswa *climber 1* dalam menyelesaikan masalah matematika dapat menggunakan semua informasi yang ada pada soal. Siswa dapat memilih ide yang dianggap tepat dan dapat menerapkan pada soal untuk menghitung sisi miring pada segitiga siku-siku. Namun siswa belum menerapkan informasi yang ada pada area pengetahuan yang lain pada soal poin d. Sehingga siswa *climber 1* berada pada level taksonomi SOLO Plus abstrak.

## **2. Analisis Data SC2**

Berdasarkan deskripsi data, berikut analisis berpikir kreatif siswa *climber 2* dalam menyelesaikan masalah matematika pada tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi dan tahap verifikasi.

#### **a. Tahap persiapan**

Berdasarkan deskripsi data, dapat dilihat pada Gambar 4.2 bagian A, pada tahap persiapan siswa dapat menerima masalah dengan baik dengan memahami masalah yang diberikan yaitu SC2 dapat menyebutkan informasi yang ada pada soal, siswa dapat menyebutkan masing panjang yang diketahui. Pada wawancara SC2.1, siswa dapat menceritakan apa saja yang ada pada soal. Sehingga pada tahap persiapan SC2 sudah baik.



**b. Tahap Inkubasi**

Berdasarkan deskripsi data, dapat dilihat pada Gambar 4.2 bagian B, menunjukkan SC2 dapat memilih ide yang dianggap tepat, siswa dapat membuat kemungkinan-kemungkinan yang terjadi berdasarkan soal yang diberikan. Siswa berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan dengan memilih ide untuk menyelesaikan masalah tersebut menggunakan rumus Pythagoras. Pada gambar 4.2 bagian B dan wawancara SC2.3 rumus Pythagoras digunakan siswa untuk menghitung sisi miring pada segitiga siku-siku atau panjang penyangga tiang bendera. Siswa dapat menghitung dengan benar dengan menggunakan semua informasi yang ada pada soal. Sehingga pada tahap inkubasi siswa sudah baik.

**c. Tahap Iluminasi**

Berdasarkan deskripsi data, dapat dilihat pada Gambar 4.2 bagian B SC2 dapat menggunakan semua informasi yang diberikan. dan wawancara SC2.3 siswa dapat menghitung jumlah kedua sisi miring pada segitiga siku-siku, lalu pada wawancara SC2.4 siswa menggunakan informasi mengenai biaya tiap meter untuk besi penyangga tiang tersebut. Sehingga SC2 dapat menghitung biaya yang diperlukan dan dapat menyelesaikan soal poin c dengan benar.

**d. Tahap verifikasi**

Berdasarkan deskripsi data pada Gambar 4.2 SC2 dapat menyelesaikan masalah matematika pada poin a, b, dan c. Namun pada poin d siswa hanya menuliskan yang dimisalkan saja tanpa menghitung biayanya. Sehingga jawaban yang diberikan oleh siswa pada poin d masih kurang tepat.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 4.2, dan wawancara siswa *climber 2* dalam menyelesaikan masalah matematika dapat menggunakan semua informasi yang ada pada soal. Siswa dapat memilih ide yang dianggap tepat dan dapat menerapkan pada soal untuk menghitung sisi miring pada

segitiga siku-siku. Namun siswa belum menerapkan informasi yang ada pada area pengetahuan yang lain. Sehingga siswa *climber 2* berada pada level taksonomi SOLO Plus abstrak.

### 3. Analisis Data SP1

Berdasarkan deskripsi data, berikut analisis berpikir kreatif siswa *camper 1* dalam menyelesaikan masalah matematika pada tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi dan tahap verifikasi.

#### a. Tahap persiapan

Berdasarkan deskripsi data, dapat dilihat pada Gambar 4.3 bagian A, pada tahap persiapan siswa dapat menerima masalah dengan baik dengan memahami masalah yang diberikan yaitu SP1 dapat menyebutkan informasi yang ada pada soal, pada wawancara SP1.1, siswa dapat menyebutkan masing panjang yang diketahui dan dapat menceritakan apa saja yang ada pada soal. Sehingga pada tahap persiapan SP1 sudah baik.

#### b. Tahap Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data, dapat dilihat pada Gambar 4.3 bagian B, menunjukkan SP1 dapat memilih ide yang dianggap tepat. Siswa berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan dengan memilih ide untuk menyelesaikan masalah tersebut menggunakan rumus Phytagoras. Dapat dilihat pada gambar 4.3 bagian B dan wawancara SP1.2, rumus Phytagoras digunakan siswa untuk menghitung sisi miring pada segitiga siku-siku atau panjang penyangga tiang bendera. Siswa dapat menghitung dengan benar dengan menggunakan semua informasi yang ada pada soal. Sehingga pada tahap inkubasi siswa sudah baik.

#### c. Tahap Iluminasi

Berdasarkan deskripsi data, dapat dilihat pada Gambar 4.3 bagian B dan wawancara SP1.3, siswa dapat menggunakan semua informasi yang diberikan. Siswa dapat menghitung jumlah kedua sisi miring pada segitiga siku-siku, lalu pada wawancara SP1.4 siswa menggunakan

informasi mengenai biaya tiap meter untuk besi penyangga tiang tersebut. Sehingga SP1 dapat menghitung biaya yang diperlukan dan dapat menyelesaikan soal poin c dengan benar.

#### **d. Tahap verifikasi**

Berdasarkan deskripsi data, pada Gambar 4.3 siswa dapat menyelesaikan masalah matematika pada poin a, b, dan c. namun pada poin d siswa sama sekali tidak memberikan jawaban. Sehingga pada tahap verifikasi siswa *camper 1* tidak melakukannya.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 4.3, dan wawancara siswa *camper 1* dalam menyelesaikan masalah matematika dapat menggunakan semua informasi yang ada pada soal. Siswa dapat memilih ide yang dianggap tepat dan dapat menerapkan pada soal untuk menghitung sisi miring pada segitiga siku-siku, serta menghubungkan informasi mengenai biaya yang diperlukan. Namun siswa belum menyelesaikan masalah dengan benar pada poin d. Sehingga siswa *camper 1* berada pada level taksonomi SOLO Plus relasional.

### **4. Analisis Data SP2**

Berdasarkan deskripsi data, berikut analisis berpikir kreatif siswa *camper 2* dalam menyelesaikan masalah matematika pada tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi dan tahap verifikasi.

#### **a. Tahap persiapan**

Berdasarkan deskripsi data pada Gambar 4.4 bagian A dan wawancara SP2.1, SP2 pada tahap persiapan siswa dapat menerima masalah dengan baik dengan memahami masalah yang diberikan serta menyebutkan informasi yang ada pada soal dan dapat menyebutkan masing-masing panjang yang diketahui. Sehingga pada tahap persiapan SP1 sudah baik.

**b. Tahap Inkubasi**

Berdasarkan deskripsi data, dapat dilihat pada Gambar 4.4 bagian B, menunjukkan SP2 dapat memilih ide yang dianggap tepat. Siswa berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan dengan memilih ide untuk menyelesaikan masalah tersebut menggunakan rumus Phytagoras. Pada wawancara SP2.2 dan Gambar 4.4 bagian B rumus Phytagoras digunakan siswa untuk menghitung sisi miring pada segitiga siku-siku atau panjang penyangga tiang bendera. Siswa dapat menghitung dengan benar dengan menggunakan semua informasi yang ada pada soal. Sehingga pada tahap inkubasi siswa sudah baik.

**c. Tahap Iluminasi**

Berdasarkan deskripsi data, dapat dilihat pada Gambar 4.4 bagian B dan wawancara SP2.3, siswa dapat menggunakan semua informasi yang diberikan dan dapat menghitung jumlah kedua sisi miring pada segitiga siku-siku, lalu pada wawancara SP2.4 siswa menggunakan informasi mengenai biaya tiap meter untuk besi penyangga tiang tersebut. Sehingga SP2 dapat menghitung biaya yang diperlukan dan dapat menyelesaikan soal poin c dengan benar.

**d. Tahap verifikasi**

Berdasarkan deskripsi data, dapat dilihat pada Gambar 4.4, siswa dapat menyelesaikan masalah matematika pada poin a, b, dan c, namun pada poin d siswa tidak menyelesaikannya. Sehingga pada tahap verifikasi siswa *camper* 2 tidak melakukannya.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 4.4, dan wawancara siswa *camper* 1 dalam menyelesaikan masalah matematika dapat menggunakan semua informasi yang ada pada soal. Siswa dapat memilih ide yang dianggap tepat dan dapat menerapkan pada soal untuk menghitung sisi miring pada segitiga siku-siku, serta menghubungkan informasi mengenai biaya yang diperlukan. Namun siswa belum menyelesaikan

masalah dengan benar pada poin d. Sehingga siswa *camper 2* berada pada level taksonomi SOLO Plus relasional.

## 5. Analisis Data SQ1

Berdasarkan deskripsi data, berikut analisis berpikir kreatif siswa *quitter 1* dalam menyelesaikan masalah matematika pada tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi dan tahap verifikasi.

### a. Tahap persiapan

Berdasarkan deskripsi data, dapat dilihat Gambar 4.5 bagian A dan pada wawancara SQ1.1 siswa menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan menyebutkan masing-masing panjang yang diketahui namun ada yang belum diungkap dari informasi yang telah diberikan. pada tahap persiapan. Siswa kesulitan dalam menerima masalah dan Sehingga pada tahap persiapan SQ1 masih kurang.

### b. Tahap Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data, pada Gambar 4.5 bagian B menunjukkan SQ1 pada soal poin B mencoba mencari solusi dengan menuliskan rumus Pythagoras, namun subjek tidak mencoba menemukan jawaban yang tepat. Sehingga siswa *quitter 1* pada tahap inkubasi sangat kurang.

### c. Tahap Iluminasi

Berdasarkan deskripsi data, dapat dilihat pada Gambar 4.5 siswa SQ1 tidak menjawab pertanyaan pada poin b, c dan d jadi siswa tidak melakukan tahap iluminasi.

### d. Tahap verifikasi

Berdasarkan deskripsi, pada Gambar 4.5 siswa tidak menyelesaikan masalah matematika pada poin b, c, dan d dan tidak melakukan tahap verifikasi.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 4.5, dan wawancara siswa *quitter 1* dalam menyelesaikan masalah matematika hanya menggunakan beberapa informasi yang ada

pada soal. Siswa dapat memilih ide yang dianggap tepat namun siswa merasa kesulitan dalam menerapkan pada soal. Siswa tidak menyelesaikan masalah dengan benar pada poin b, c, dan d. Sehingga siswa *quitter* 1 berada pada level taksonomi SOLO Plus unistruktural.

## 6. Analisis Data SQ2

Berdasarkan deskripsi data, berikut analisis berpikir kreatif siswa *quitter* 2 dalam menyelesaikan masalah matematika pada tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi dan tahap verifikasi.

### a. Tahap persiapan

Berdasarkan deskripsi data, dapat dilihat pada Gambar 4.6 bagian A dan pada wawancara SQ2.1 siswa menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan menyebutkan masing-masing panjang yang diketahui namun ada yang belum diungkap dari informasi yang telah diberikan. Pada tahap persiapan siswa kesulitan dalam menerima masalah. Sehingga pada tahap persiapan SQ2 masih kurang.

### b. Tahap Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data, dapat dilihat pada Gambar 4.6 siswa mencoba mencari solusi dan siswa tidak menyelesaikan soal pada poin b, c, dan d. Sehingga siswa *quitter* 2 pada tahap inkubasi sangat kurang.

### c. Tahap Iluminasi

Berdasarkan deskripsi data di atas dapat dilihat pada Gambar 4.6 siswa SQ2 tidak menjawab pertanyaan pada poin b, c dan d jadi siswa tidak melakukan tahap iluminasi.

### d. Tahap verifikasi

Berdasarkan deskripsi data, pada gambar 4.5 siswa tidak menyelesaikan masalah matematika pada poin b, c, dan d dan tidak melakukan tahap verifikasi.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 4.6, dan wawancara siswa *quitter 2* dalam menyelesaikan masalah matematika hanya menggunakan beberapa informasi yang ada pada soal. Siswa tidak dapat memilih ide yang dianggap tepat. Siswa tidak menyelesaikan masalah dengan benar pada poin b,c, dan d. Sehingga siswa *quitter 1* berada pada level taksonomi SOLO Plus unistruktural.

## B. Perbandingan Siswa Berdasarkan Kategori *Adversity Quotient (AQ)*

Berdasarkan hasil dari deskripsi data dan analisis data mengenai jawaban siswa terhadap penyelesaian masalah matematika akan disajikan sebagai berikut:

### 1. Perbandingan SC1 (siswa *climber 1*) dan SC2 (siswa *climber 2*)

**Tabel 4.1**  
Perbandingan siswa *climber 1* dan siswa *climber 2*

Siswa	Jawaban Siswa
SC1	SC1 dapat menyebutkan informasi yang ada pada soal, siswa juga menggambarkan dua segitiga siku-siku sesuai gambar pada soal dan menghitung dua sisi miring dari segitiga siku-siku dengan menggunakan rumus Phytagoras, lalu menghitung biaya yang diberikan dengan benar. Siswa pada soal (d) hanya membuat pemisalan tidak menghitung biaya yang diperlukan lagi dengan panjang besi yang berbeda.
SC2	Siswa dapat menyebutkan informasi yang ada pada soal, menghitung dua sisi miring dari segitiga siku-siku dengan menggunakan rumus Phytagoras pada soal (a), lalu menghitung biaya yang diberikan dengan benar. Siswa pada soal (d) hanya membuat pemisalan tidak menghitung biaya yang diperlukan lagi dengan panjang besi yang berbeda.

tabel di atas dapat diambil kesimpulan bahwa siswa *climber* berada pada level taksonomi SOLO Plus abstrak.

2. **Perbandingan SP1 (siswa *camper* 1) dan SP2 (siswa *camper* 2)**

**Tabel 4.2**  
**Perbandingan siswa *camper* 1 dan siswa *camper* 2**

Siswa	Jawaban Siswa
SP1	SP1 dalam menyelesaikan soal dapat menuliskan informasi yang ada termasuk panjang AD, SP1 membeberkan bahwa panjang AD berasal dari panjang AB+BD, lalu siswa menghitung panjang sisi miring menggunakan rumus Phytagoras dengan pajang pertama 17m dan 10m. pada soal (c) siswa menghitung jumlah kedua sisi miring dan dikalikan biaya, dengan hasil jawaban yang benar. Soal (d) siswa tidak mengerjakan.
SP2	SP2 dapat menuliskan informasi yang ada pada soal dan pada jawaban (b) siswa menuliskan panjang besi pertama BE yaitu 10m dan panjang besi kedua AC 17m. siswa menghitung menggunakan rumus Phytagoras sehingga jawaban yang diberikan benar. Pada soal (d) siswa hanya menuliskan “panjang sisi” tanpa melanjutkan lagi.

Sehingga berdasarkan tabel di atas dapat diambil kesimpulan bahwa siswa *camper* berada pada level taksonomi SOLO Plus relasional.



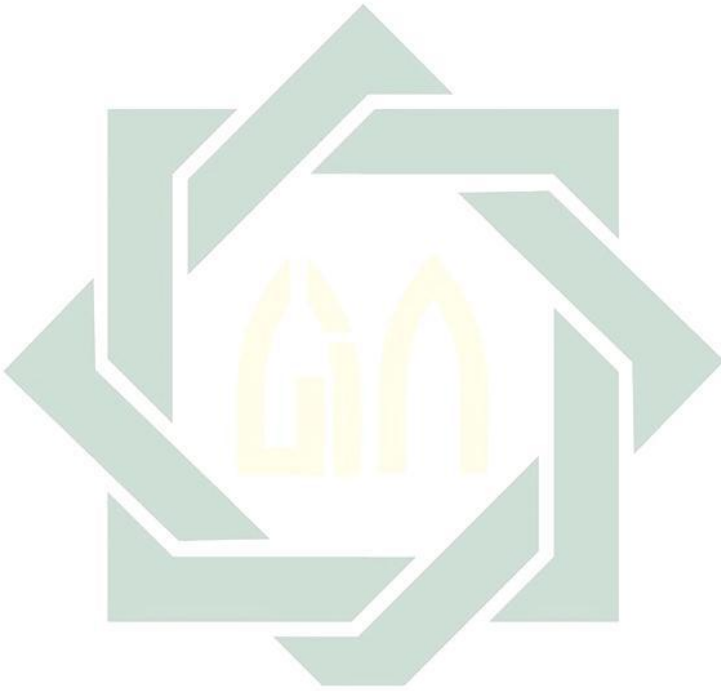
3. Perbandingan SQ1 (siswa *quitter* 1) dan SQ2 (siswa *quitter* 2)

**Tabel 4.3**  
**Perbandingan siswa *quitter* 1 dan siswa *quitter* 2**

Siswa	Jawaban Siswa
SQ1	SQ1 dapat menuliskan informasi yang ada pada soal dengan benar, namun pada soal (b) yang diminta adalah mengitung panjang sisi miring pada segitiga siku-siku, namun siswa hanya menuliskan rumus Pythagoras saja tanpa melanjutkan menghitung.
SQ2	SQ2 sama halnya dengan SQ1 dapat menuliskan informasi yang ada pada soal, namun SQ hanya mampu menyelesaikan soal (a) saja.

Sehingga berdasarkan tabel di atas dapat diambil kesimpulan bahwa siswa *quitter* berada pada level taksonomi SOLO Plus unistruktural.

(HALAMAN SENGAJA DIKOSONGKAN)



## BAB V PEMBAHASAN

### A. Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian ini mengacu pada deskripsi analisis data hasil penyelesaian masalah matematika dan hasil wawancara pada bab IV. Berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus ditinjau dari AQ dipaparkan sebagai berikut:

#### 1. Berpikir kreatif siswa *climber* dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan siswa *climber* pada proses penyelesaian masalah siswa *climber* melewati semua tahapan berpikir kreatif, yaitu pada tahap persiapan siswa sudah dapat menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan benar. Siswa dapat mengaitkan informasi yang ada pada soal dengan masalah yang diberikan, pada tahap inkubasi siswa memilih ide yang dianggap tepat yaitu menyelesaikan masalah menggunakan teorema Phytagoras dan menerapkan teorema Phytagoras untuk menghitung sisi miring. Sehingga pada tahap inkubasi siswa sudah baik. Pada tahap iluminasi siswa dapat menghitung biaya yang diperlukan, pada tahap verifikasi siswa yakin dengan jawabannya, namun pada soal (d) jawaban yang diberikan siswa masih kurang tepat, sehingga siswa *climber* berada pada level taksonomi SOLO Plus abstrak, dikarenakan siswa telah melampaui level-level yang ada di bawahnya, hal ini memenuhi karakteristik yang ada pada level abstrak yaitu menggunakan semua informasi yang diketahui, menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar dan siswa tidak menerapkan informasi yang diperoleh pada area pengetahuan yang lain. Hal tersebut berada pada karkteristik yang dikembangkan oleh *Biggs* dan *Collis*.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Sunaryo, Wowo. *Taksonomi Kognitif* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014), 95

**2. Berpikir kreatif siswa *camper* dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus.**

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan siswa *camper* dalam menyelesaikan masalah pada tahap persiapan sudah baik, yaitu dengan menyebutkan informasi yang ada pada soal, mengaitkan informasi, dan membuat strategi penyelesaian, serta pada tahap inkubasi siswa memilih ide yang dianggap tepat untuk menyelesaikan masalah sehingga sudah cukup baik pada tahap inkubasi. Pada tahap iluminasi siswa menemukan gagasan untuk menyelesaikan masalah, dan tahap verifikasi siswa yakin dengan jawabanya, meskipun kurang tepat. Sehingga siswa *camper* berada pada level taksonomi SOLO Plus relasional, karena sesuai dengan karakteristik pada level relasional yang dikembangkan oleh Biggs dan *Collis* yaitu menggunakan semua informasi untuk menyelesaikan masalah, lalu menghubungkan informasi tersebut. dan menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.<sup>2</sup>

**3. Berpikir kreatif siswa *quitter* dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus.**

Siswa *quitter* dalam menyelesaikan masalah pada tahap persiapan sudah baik, yaitu dengan menyebutkan informasi yang ada pada soal, namun siswa tidak menyelesaikan masalah. Sehingga siswa *quitter* dalam menyelesaikan masalah hanya pada tahap persiapan. Sehingga siswa *quitter* berada pada level taksonomi SOLO Plus unistruktural, karena sesuai dengan karakteristik pada level unistruktural yang dikembangkan oleh Biggs dan *Collis* yaitu siswa hanya menggunakan satu informasi untuk menyelesaikan masalah, dan siswa tidak menyelesaikan masalah dengan benar.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Ibid,95

<sup>3</sup> Ibid, 95

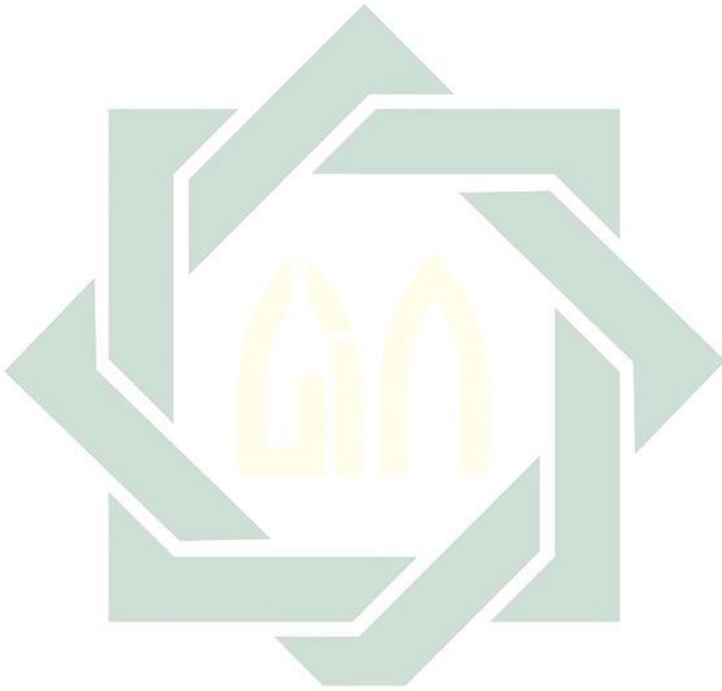
## B. Diskusi Penelitian

Berdasarkan analisis hasil penelitian, tahapan berpikir kreatif siswa *climber*, *camper* dan *quitter* masing-masing memiliki persamaan dan perbedaan. Pada tahap persiapan siswa *climber* dapat menerima masalah yang diberikan dan memahaminya yaitu dengan menyebutkan apa saja yang diketahui pada soal, dan pada siswa *climber* mengilustrasikan soal dengan menggambar dua segitiga siku-siku yang saling berhadapan dan menuliskan panjang masing-masing dari segitiga tersebut, serta panjang yang belum diketahui diberi tanda tanya. Pada tahap inkubasi siswa *climber* memikirkan kemungkinan-kemungkinan yang terjadi dan berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada tahap iluminasi siswa menemukan ide yang dianggap tepat, dan pada tahap verifikasi siswa sudah mencoba menyelesaikan masalah namun jawaban yang diberikan kurang tepat. Siswa *camper* pada tahap persiapan dapat menerima masalah dengan baik, dan memahami masalah yang diberikan dengan menguraikan apa saja yang diketahui pada soal yaitu panjang AD berasal dari panjang  $AB+BD$ . Pada tahap inkubasi siswa *camper* berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan. Tahap iluminasi menemukan ide yang dianggap tepat, serta merasa cukup dengan jawaban yang sudah diberikan, dan pada tahap verifikasi jawaban yang diberikan siswa masih kurang tepat. Siswa *quitter* pada tahap persiapan merasa kesulitan saat menerima masalah, namun siswa tersebut dapat menyebutkan apa saja yang diketahui. Pada tahap inkubasi, iluminasi, dan verifikasi tidak dilakukan oleh, dengan alasan lupa mengenai matri yang berkaitan dengan soal. Sehingga berdasarkan karakteristik tiap level taksonomi SOLO Plus siswa *climber* berada pada level abstrak, siswa *camper* berada pada level relasional dan siswa *quitter* berada pada tahap unistruktural.

## C. Kelemahan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini memiliki banyak kekurangan yaitu, minimnya waktu pengerjaan soal, sehingga siswa kurang maksimal. Serta penelitian ini tidak dapat mengungkap semua level yang ada pada taksonomi SOLO Plus, karena keterbatasan dalam mengambil subjek.

(HALAMAN SENGAJA DIKOSONGKAN)



## BAB VI PENUTUP

### A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang diperoleh maka dapat diambil kesimpulan mengenai berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO plus ditinjau dari *Adversity Quotient (AQ)* adalah sebagai berikut:

**1. Berpikir kreatif siswa *climber* dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus.**

Siswa *climber* dalam menyelesaikan masalah melawati semua tahapan berpikir kreatif persiapan, inkubasi, ilumanasi, dan verifikasi dengan baik. Sehingga siswa *climber* berada pada level taksonomi SOLO Plus abstrak.

**2. Berpikir kreatif siswa *camper* dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus.**

Siswa *camper* dalam menyelesaikan masalah melawati semua tahapan berpikir kreatif persiapan, inkubasi, ilumanasi, dan verifikasi dengan baik, namun jawaban yang diberikan masih kurang tepat. Sehingga siswa *camper* berada pada level taksonomi SOLO Plus relasional.

**3. Berpikir kreatif siswa *quitter* dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO Plus.**

Siswa *quitter* dalam menyelesaikan masalah hanya pada tahap persiapan. Sehingga siswa *quitter* dalam menyelesaikan masalah hanya pada tahap persiapan dan berada pada level taksonomi SOLO Plus unistruktural.

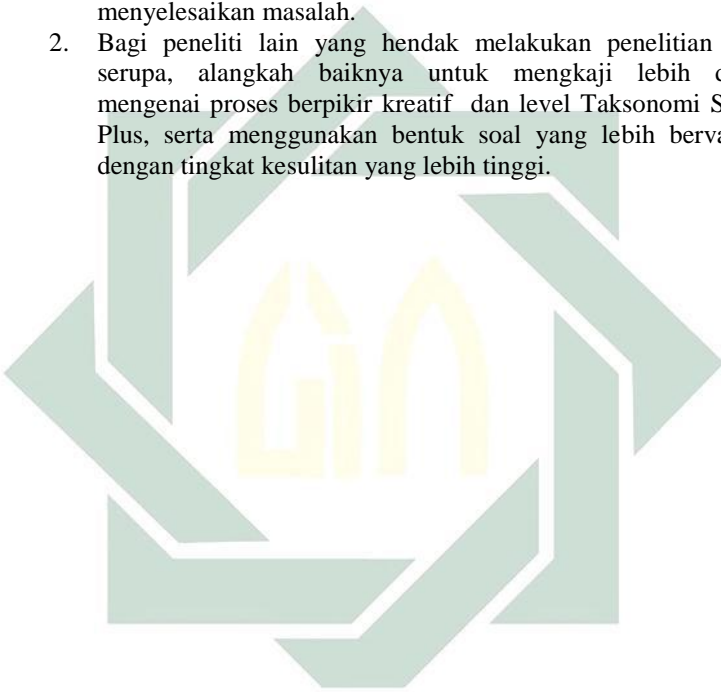
### B. Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka saran yang dapat diberikan melalui penelitian ini sebagai berikut:

1. Masing-masing siswa memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam memperoleh dan mengolah informasi yang didapat, untuk itu peneliti memberikan saran kepada para pengajar

khususnya pengajar studi matematika untuk memperhatikan semangat siswa saat menerima masalah dalam proses pembelajaranyang berlangsung dan memberikan soal atau masalah matematika yang mengarah pada langkah-langkah proses berpikir kreatif Graham Wallas. Hal ini diharapkan mampu melatih siswa untuk menjadi kreatif dalam menyelesaikan masalah.

2. Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian yang serupa, alangkah baiknya untuk mengkaji lebih dalam mengenai proses berpikir kreatif dan level Taksonomi SOLO Plus, serta menggunakan bentuk soal yang lebih bervariasi dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi.





## Daftar Pustaka

- Amin, M. Eris Isthoriq., Skripsi. *Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Musical, Visual-Spasial Dan Logis Matematis*, Surabaya:UIN Sunan Ampel Surabaya
- Arifin, Zaenal., Skripsi: *Profil Siswa Dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Adversity Quotient (AQ) Di SMP Budi Sejati Surabaya*. Surabaya:UIN Sunan Ampel Surabaya
- Diakses dari <https://www.edubio.info> pada 1 Maret 2019
- Danar, Septiadi., Thesis *Proses Berpikir Kreatif Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif Field Independen dan Field Dependen*. Surabaya:UNESA PPs Pendidikan Matematika
- E. S. Prakash, Narayan., “Student Perceptions Regarding the Usefulness of Explicit Discussion of Structure of the Observed Learning Outcome Taxonomy”, *Adv Physiol Educ* 34:1 Juli 2010
- Febianty, Dwi., Skripsi: “*Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA*” Bandung: UNPS
- Fauzia, Hanik., Skripsi: “*Profil Respon Siswa Terhadap Masalah Matematika Sesuai Penjenjangan Taksonomi SOLO Dilihat Dari Gender Pada Materi Persamaan Kuadrat*”
- Fitriah, Isrotul., “Profil Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO Plus Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika” *Jurnal Pendidika Matematika*, 2:6, Juni 2017
- Hamdani, A. Saepul., “Taksonomi Bloom dan SOLO untuk Menentukan Kualitas Respon Siswa Terhadap Masalah Matematika” diakses dari <http://penerbitcahaya.wordpress.com> pada tanggal 15 Januari 2019
- Hasanuddin., “Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Berdasarkan Tahapan Wallas dalam Memecahkan Masalah Program Linear Ditinjau Dari *Adversity Quotient (AQ)*”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3:1 Juli 2018

- Hilmi, Lailatul., Skripsi: *Analisis Berpikir Relasional Siswa Dengan Gaya Berpikir Sekuensial Absrak Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Surabaya:UIN Sunan Ampel Surabaya
- Indah, Riezky., “Kajian Literatur Tentang Heuristic Dalam Pemecahan Masalah Matematika”, *Prosiding SNMPM Universitas sebelas* Maret 2013
- Junaidi., “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Dengan Menggunakan *Graded Response Models* Di SMA Negeri 1 Sakti”, *Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jabal Ghafur Sigli*, 4:1, April 2017
- Kartika, Yuanda., “Proses Berpikir Kreatif Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Ditinjau Dari Taksonomi Solo” diakses dari <http://repository.stkipgri-sidoarjo.ac.id/25/> diakses pada 20 Januari 2019
- Kiky, F, Dkk., “Pelevelan *Adversity Quotient (AQ)* Siswa Kelas VII F SMP Negeri 10 Jember dalam Memecahkan Masalah Matematika Sub Pokok Bahasan Persegi Panjang Dan Segitiga dengan Menggunakan Tahapan Wallas” *Artikel Ilmiah Mahasiswa*.
- Kurniawati, Yeni., Tesis: *Proses Berpikir Kreatif Siswa Sekuensional Dan Siswa Global Dalam Memecahkan Masalah Matematika*, Surabaya: Unesa, 2015
- Kurnia, Yeva., Tesis. *Proses Berpikir Kreatif Siswa Sekuensial dan Siswa Global dalam Memecahkan Masalah Matematika*. Surabaya: UNESA Pasca Sarjana, 2015
- Kusaeri, Siti Lailiyah, Yuni Arrifadah, Ni'matul Hidayati., “Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi”. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4: 2, 2018
- Marufah, Abidatul., Skripsi: *Profil kemampuan Siswa Dalam menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Adversity Quotient (AQ)*, Surabaya:UIN Sunan Ampel Surabaya, 2013
- Muhtadi, Imam., “Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif” *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2:1 Juni 2017
- Qomaroh., Skripsi. *Profil Pengajuan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif Kelas VII Di Mts Jabal Noer Taman Sidoarjo*, Tidak diterbitkan Surabaya:UIN Sunan Ampel Surabaya, 2013

- Sa'o, Sofia., "Berpikir Intuitif Sebagai Solusi Mengatasi Rendahnya Prestasi Belajar Matematika", *JRPM*, 1:1 2016
- Sabandar., "*Thinking Classroom* dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah", diakses dari [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR. PEND. MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA\\_SABANDAR/KUMPULAN\\_MAKALAH\\_DAN\\_JURNAL/Thinking-Classroom-dalam-Pembelajaran-Matematika-di-Sekolah.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR. PEND. MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA_SABANDAR/KUMPULAN_MAKALAH_DAN_JURNAL/Thinking-Classroom-dalam-Pembelajaran-Matematika-di-Sekolah.pdf) pada 10 Februari
- Sabillah, Imama., Disertasi *Eksplorasi Kompetensi Strategi Siswa SMP Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Keuangan Ditinjau Dari Adversity Quotient* Surabaya: Unesa Pasca Sarjana, 2018
- Sari Retno, dkk., Aktivitas Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Nanggulan Kabupaten Kulon Progo, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 4, No. 5, 2016
- Setyabudi, Imam., "Hubungan Antara Adversity dan Intelegensi Dengan Kreativitas" *Jurnal Psikologi* 9 Juni 2011
- Sudarman., Disertasi *Proses Berpikir Siswa SMP Berdasarkan AQ dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, Surabaya: Unesa Pasca Sarjana 2010
- Suhandoyo, Guntur., "Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking* Ditinjau Dari *Adversity Quotient (AQ)*" *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3:5, 2016
- Sunaryo, Wowo., *Taksonomi Kognitif* Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014
- Sopiatin, Popi, Sohari Sahrani., *Psikologi Belajar dalam Perspektif Islam* Bogor: Ghalia Indonesia, 2011
- Syaodin, Nana Sukmadinata., *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015
- Tilaar., *Pengembangan Kreativitas Dan Entrepreneurship*. Jakarta: Kompas media nusantara, 2012
- Utami, Munandar., *Kreatif Dan Keberbakatan*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2002

- Warli., “Kreativitas Siswa SMP Yang Bergaya Kognitif Reflektif Atau Impulsif Dalam Memecahkan Masalah Geometri” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 20:2 Oktober 2013
- Wulantina, Kusmayadi., “Proses Berpikir Kreatif Siswa Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika Pada Siswa Kelas X MIA SMAN 6 Surakarta”, *Jurnal Elektrik Pembelajaran*, 3:6, Agustus 2015
- Yulianingsih, Elva., *Analisi pemahaman siswa SMP dalam pemecahan masalah aljabar berdasarkan gaya kognitif visualizer-verbalizer*. Surabaya:UINSA,2017
- Wardani, Koes Novita., “Profil Respons Siswa Berdasarkan Taksonomi Solo Dalam Memecahkan Masalah Matematikapada Materi Pokok Lingkaran Ditinjau Dari *Adversity Quotient*”. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM)*, 1:4 Juli 2017

