

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN LANGKAH-LANGKAH POLYA DI TINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT* TIPE *CAMPERS* DAN TIPE *QUITTERS*

ANALYSIS OF STUDENTS' MATH PROBLEM-SOLVING SKILLS USING POLYA STEPS IN REVIEW OF *ADVERSITY QUOTIENT* TYPE *CAMPERS* AND *QUITTERS* TYPE

Supriadi^a, Hidayani^b, Irna Rusani^c, Nika Fetria Trisnawati^e

^a Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Sorong
Jl. Pendidikan No. 23, KM 8, Sorong, Papua Barat, supriadiums@gmail.com

^b Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Sorong
Jl. Pendidikan No. 23, KM 8, Sorong, Papua Barat, hidayani199319@gmail.com

^c Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Sorong
Jl. Pendidikan No. 23, KM 8, Sorong, Papua Barat, : irnarusani.ums@gmail.com

^d Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Sorong
Jl. Pendidikan No. 23, KM 8, Sorong, Papua Barat, nfetristrisnawati@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan langkah-langkah polya ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) bertipe *campers* dan *quitters*. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis deskriptif. Subjek penelitian ditentukan melalui pemberian Angket AQ dan penelitian ini dilakukan di kelas X-A SMA Negeri 3 Kota Sorong dengan subjek berjumlah 4 siswa yang dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama terdiri dari 2 siswa bertipe *campers*, dan kelompok kedua terdiri dari 2 siswa bertipe *quitters*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes, metode wawancara tak terstruktur yang dilakukan kepada subjek yang telah terpilih dan metode dokumentasi. Teknik analisis data melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan subjek dengan tipe *campers* pada soal yang di berikan cenderung dapat menentukan syarat cukup dan syarat perlu dalam memahami masalah, dapat menentukan keterkaitan syarat cukup dan syarat perlu dalam tahap menyusun rencana pemecahan masalah, dapat menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah yang benar dan tepat, namun cenderung belum dapat menggunakan informasi yang sudah ada untuk memeriksa kembali jawaban yang di peroleh. Subjek dengan tipe *quitter* pada soal yang di berikan cenderung tidak dapat menentukan syarat cukup dan syarat perlu dalam memahami masalah, tidak dapat menentukan keterkaitan syarat cukup dan syarat perlu dalam tahap menyusun rencana pemecahan masalah, tidak dapat menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah yang benar dan tepat, dan tidak dapat menggunakan informasi yang sudah ada untuk memeriksa kembali jawaban yang di peroleh.

ABSTRACT

The study aims to analyse students' mathematical problem-solving abilities using polya measures reviewed from *adversity quotients* (AQ) type *campers* and *quitters*. This research is qualitative research with descriptive types. The research subjects were determined through the provision of Angket AQ and this research was conducted in class X-A Sma Negeri 3 Kota Sorong with a subject of 4 students divided into 2 groups. The first group consists of 2 *campers*, and the second group consists of 2 students of the *quitters* type. The data collection technique in this study uses test methods, unstructured interview

methods conducted to selected subjects and documentation methods. Data analysis techniques through data reduction, data presentation, and conclusion withdrawal. The results showed that subjects with campers types on the given problem tend to be able to determine sufficient conditions and necessary conditions in understanding the problem, can determine the linkage of sufficient terms and requirements needed in the stage of preparing a problem solving plan, can solve the problem with the right and appropriate steps, but tend not to be able to use existing information to re-examine the answers obtained. Subjects with the type of quitter on the given problem tend not to be able to determine sufficient conditions and conditions need to understand the problem, can not determine the linkage of sufficient terms and conditions needed in the stage of preparing a problem solving plan, unable to solve the problem with the right and appropriate steps, and can not use existing information to double-check the answers obtained.

Kata Kunci: pemecahan masalah matematika, Polya, *Adversity Quotient*, *Campers*, *Quitters*

Pendahuluan

Kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berupa soal-soal atau tugas-tugas adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat di kategorikan menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang tinggi dapat menyelesaikan masalah berupa soal-soal atau tugas-tugas matematika secara menyeluruh (Yanti & Syazali, 2016).

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat mengembangkan cara berpikir kritis, dan kreatif siswa (Isvina, Sugiarti, & Kurniati, 2015; Kriel, 2013). Sehingga dapat dikatakan bahwa salah satu bagian penting pada pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah, karna dengan kemampuan pemecahan masalah dapat melatih

keterampilan maupun pengalaman pemecahan masalah matematika siswa sebagai pengetahuan yang sudah ada untuk menyelesaikan masalah matematika yang bersifat rutin maupun tidak rutin (Albert & Kim, 2013). Selain itu, pengalaman pemecahan masalah dapat membantu dalam mengembangkan pengetahuan matematika dan mempromosikan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Baraké, El-rouadi, & Musharrafieh, 2015).

Pemberian permasalahan yang menantang dapat memunculkan kemampuan pemecahan matematika dan ini akan menumbuhkan cara berpikir kritis pada diri siswa (Kerkman & Johnson, 2014). Pemecahan masalah matematika siswa sebagai proses aktivitas menyelesaikan masalah dari suatu kesulitan (Jihad, 2008). Salah satu alternatifnya untuk mempermudah siswa dalam memecahkan masalah, yaitu

dengan menggunakan langkah-langkah Polya.

Terdapat empat langkah yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah, yaitu 1) memahami masalah; 2) menyusun rencana penyelesaian; 3) menyelesaikan masalah sesuai perencanaan, dan 4) memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh (Polya, 1973). Langkah pertama memahami masalah, siswa dapat memahami masalah yang ada dengan cara mencari dan menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah. Langkah kedua menyusun rencana pemecahan masalah, siswa dapat menyusun rencana pemecahan masalah dari permasalahan yang ada berdasarkan yang diketahui dan ditanyakan pada tahap memahami masalah. Langkah ketiga melaksanakan rencana pemecahan masalah, siswa dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah yang ada sesuai dengan pada tahap sebelumnya yaitu menyusun rencana pemecahan masalah dengan strategi yang telah dibuat, dan langkah keempat memeriksa kembali jawaban, siswa dapat memeriksa kembali jawaban yang telah diperolehnya, apakah jawabannya sudah benar atau sesuai dengan apa yang ditanyakan pada masalah atau belum.

Kemampuan pemecahan masalah matematika dapat di kelompokkan pada

Adversity Quotient (Stolts, 1997). *Adversity Quotient* merupakan kecerdasan seseorang dalam menghadapi rintangan atau kesulitan secara teratur (Stolts, 1997). Menurut Stolts (1997) AQ siswa dapat menjadi indikator untuk melihat seberapa kuatkah seseorang dapat terus bertahan dalam suatu masalah yang sedang dihadapinya. Selain itu juga, AQ dapat menjadi indikator untuk melihat bagaimanakah seseorang dapat mengatasi masalahnya, apakah mereka dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi untuk menjadi pemenang atautkah menyerah bahkan berhenti ketika mengalami masalah yang di anggap sulit dihadapi. Stolts (1997) mengelompokkan AQ siswa dalam 3 kategori, yaitu: tipe *quitter*, *camper*, dan *climber*. Pertama siswa tipe *Quitters* adalah kelompok orang yang mudah menyerah, gampang lari dari masalah, menghindari dari masalah dan bahkan berhenti atau menyerah ketika mengalami masalah. Kedua siswa tipe *Campers* adalah kelompok orang yang memiliki kemauan menghadapi masalah akan tetapi mereka tetap tidak mengambil resiko terukur dan aman, sehingga menghentikan perjalanannya cukup sampai disini. Ketiga siswa tipe *Climbers* adalah kelompok orang yang memiliki keberanian dalam menghadapi masalah atau resiko sehingga pekerjaan mereka tuntas sesuai tujuannya.

Septiana, Mardiyana, & Sri (2014) menunjukkan bahwa siswa dengan AQ tipe *climbers*, *campers*, dan *quitters* mempunyai prestasi belajar yang sama pada pembelajaran matematika. Wicaksana, Mardiyana, & Usodo (2016) siswa tipe *climbers* mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa tipe *campers* dan *quitters* kemudian siswa tipe *campers* mempunyai prestasi belajar matematika yang sama dengan siswa tipe *quitters*. Sebaliknya pada penelitian Ain, Kusmayadi, & Usodo (2017); siswa tipe *climbers* mempunyai prestasi belajar matematika yang sama dengan siswa tipe *campers* dan lebih baik dibandingkan siswa tipe *quitters*. Ardiyanto (2016) ; Ulfa (2016) siswa tipe *climbers* mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa tipe *campers* dan *quitters* kemudian siswa tipe *campers* mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa tipe *quitters*.

Permasalahan di atas menunjukkan bahwa dalam pemecahan masalah matematika terdapat rintangan-rintangan yang memerlukan tahap-tahap penyelesaian yang cukup panjang, sehingga tidak semua siswa dapat memecahkan masalah sesuai tahap-tahap penyelesaian, kecuali siswa yang memiliki ketahanan dalam menghadapi kesulitan. Selain permasalahan yang di

munculkan di atas hasil survey yang dilakukan oleh TIMSS dan rata-rata ujian nasional tahun 2016 pada pembelajaran matematika juga masih rendah. Indonesia berada di urutan ke-38 dari 42 negara-negara dengan skor 386 dari rata-rata yang dipatok 500 point (Setiadi, Mahdiansyah, Rosnawati, Fahmi, & Afiani, 2012) dan hasil ujian nasional tahun 2016 dengan rata-rata 58,61 (Puspendik, 2016).

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia baik ditingkat Internasional maupun Nasional masi rendah jauh dari tujuan yang diharapkan, sehingga hal ini perlu ditingkatkan lagi untuk mencapai tujuan yang di inginkan. Kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dipelajari, diajarkan, dan dapat pula di tingkatkan melalui proses pembelajaran (Ganesha, 2014; Gunantara, Suarjana, & Riastini, 2014; Ikhsan & Rizal, 2014). Proses pembelajaran akan bermakna jika siswa dapat memahami masalah sendiri, memecahkan masalahnya dan mempunyai kesempatan untuk menghadapi situasi realitas dalam kehidupan sehari-hari (Lee & Sriraman, 2011). Salah satu upaya untuk menganalisis dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang di tinjau dari AQ siswa tipe *quitter*, dan *camper* maka perlunya

penggunaan langkah-langkah polya dalam penyelesaian masalah matematika.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan langkah-langkah Polya di tinjau dari AQ siswa tipe *campers*, dan *quitters*. Lokasi penelitian bertempat di SMA Negeri 3 Kota Sorong Tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 14 Agustus sampai dengan 18 September 2019. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 1 SMA Negeri 3 Kota Sorong. Sedangkan cara pengambilan subjek dalam penelitian ini ditentukan melalui pemberian angket AQ. Hasil dari pemberian angket AQ dipilih sebagai subjek berjumlah empat siswa yang dibagi menjadi dua kelompok siswa tipe *camper* dan *quitters*.

Teknik pengambilan data pada penelitian ini menggunakan pemberian angket AQ siswa, tes tertulis, dan wawancara. Pengamatan dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas. Angket AQ digunakan untuk menentukan AQ siswa tipe *camper* dan *quitters*. Pemberian angket dilakukan sebanyak dua kali pertemuan, angket pertemuan kedua untuk lebih menyakinkan

bahwa pengisian angket yang dilakukan siswa benar sesuai dengan AQ siswa tipe *camper* dan *quitters*. Kriteria yang digunakan untuk mengelompokkan tiga tipe AQ ini menggunakan kategorisasi berdasarkan model distribusi normal (Azwar, 2015). Penggolongan subjek ke dalam tiga kategori dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 1. Penggolongan Kriteria Berdasarkan Mean Teoritik

Interval	Kriteria
$X < (\mu - 1,0\sigma)$	<i>Quitters</i>
$(\mu - 1,0\sigma) \leq X < (\mu + 1,0\sigma)$	<i>Campers</i>
$(\mu + 1,0\sigma) \leq X$	<i>Climbers</i>

Setelah dilakukan pengamatan, pemberian angket AQ, tes tertulis, dan Wawancara maka data di analisis. Data dianalisis menggunakan model Miles & Huberman, (2009) dengan dimulai dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Reduksi data, Analisis hasil tes tertulis dan wawancara siswa menggunakan analisis kuantitatif yang bersifat deskriptif, untuk mendeskripsikan masing-masing variabel yang berdasarkan indikator langkah-langkah polya yaitu memahami masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban, kemudian dijelaskan secara rinci dalam memecahkan masalah sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

Hasil dan Pembahasan

Data hasil penelitian ini di peroleh dari hasil tes dan wawancara. Hasil tes dan wawancara di peroleh dari indikator kemampuan pemecahan masalah yang berdasarkan langka-langkah Polya yang meliputi, memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban yaitu sebagai berikut :

1. Memahami Masalah

Tahap memahami masalah terlebih dahulu siswa membaca soal yang diberikan, siswa dapat menentukan syarat cukup (hal-hal yang diketahui) dan syarat perlu (hal-hal yang ditanyakan), siswa dapat menceritakan kembali masalah dengan bahasanya sendiri. Berikut ini hasil tes tulis dan wawancara siswa AQ tipe *climber*, tipe *camper*, dan tipe *quitter* pada tahap memahami masalah.

a) siswa AQ tipe *camper*.

Tahap memahami masalah siswa AQ tipe *climber* yang terpilih menjadi subjek penelitian ada dua yaitu subjek F-4 dan F-3. Kedua subjek dalam memahami masalah memiliki cara berpikir yang sama. Subjek F-4 dan F-3 cenderung dapat menentukan syarat cukup dan belum dapat menentukan syarat perlu, sebagaimana terlihat pada gambar :

Memahami Masalah

Siti = x Sistem persamaan linear yang derbenjuk
 Nunik = y $x:y = 3:4 \Rightarrow 4x = 3y \Rightarrow 4x - 3y = 0$ (1)
 Hani = z $x + 7.000 = y - 7.000 + 4.000 \Rightarrow x - y = -10.000$ (2)
 $z - 4.000 = 14.000 + x + 7.000$
 $\Rightarrow z = x + 25.000$ (3)

Gambar 1. Subjek F-4 Tahap Memahami Masalah

Subjek F-4 dalam memahami masalah pada soal kedua dapat menuliskan dengan kalimat matematika dengan memisalkan terlebih dahulu Siti sama dengan x , Nunik sama dengan y , dan Hani sama dengan z . Selanjutnya subjek F-4 menuliskan sistem persamaan linear tiga variabelnya dalam model matematika yang dimana subjek F-4 menafsirkannya dari soal. Pertama, Perbandingan uang Siti dan Nunik adalah 3 : 4 dalam bentuk model matematikannya yaitu $x : y = 3 : 4$ dan di operasikan $4x - 3y = 0$ kemudian dimisalkan sebagai persamaan pertama. Kedua, Setelah Siti meminjam uang Rp. 7.000,00 kepada Nunik dan Nunik meminjam uang Rp. 4.000,00 kepada Hani, jumlah uang Siti sama dengan jumlah uang Nunik dalam bentuk model matematikannya yaitu $x + 7.000 = y - 7.000 + 4.000$ dan di sederhanakan menjadi $x - y = -10.000$ kemudian dimisalkan sebagai persamaan kedua. Ketiga, uang Hani masih Rp. 14.000,00 lebih dari jumlah uang Siti dalam

bentuk model matematikanya yaitu $z - 4.000 = 14.000 + x + 7.000$ dan disederhanakan menjadi $z = x + 25.000$ kemudian dimisalkan sebagai persamaan ketiga. Sehingga dapat dikatakan subjek F-4 sudah dapat menentukan syarat cukup dengan menuliskan apa diketahui dari masalah dan dapat menuliskan kembali masalah dengan bahasanya sendiri, namun siswa tidak dapat menuliskan apa yang di tanyakan pada syarat perlu. Namun pada saat dilakukan wawancara subjek F-4 mampu menyebutkan syarat cukup dan syarat perlu pada soal. Pada wawancara diatas subjek F-4 dapat menyebutkan syarat cukup dengan menuliskan apa diketahui dari masalah, dapat menyebutkan syarat perlu pada soal.

b) siswa AQ tipe *quitter*

Pada tahap memahami masalah siswa AQ tipe *quitter* yang terpilih menjadi subjek penelitian ada dua yaitu subjek F-2 dan F-1. Kedua subjek dalam memahami masalah cenderung memiliki cara berpikir yang sama. Subjek F-2 dan F-1 cenderung belum dapat menuliskan syarat cukup dan menentukan syarat perlu, namun pada saat dilakukan wawancara subjek F-1 mampu menyebutkan syarat cukup dan syarat perlu pada soal. Pada saat dilakukan wawancara subjek F-1 mampu menyebutkan syarat cukup dan syarat perlu

pada soal, namun belum dapat menuliskan syarat cukup dan menentukan syarat perlu.

2. Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Tahap membuat rencana pemecahan masalah siswa dapat mengetahui keterkaitan antara syarat cukup dan syarat perlu dan siswa dapat menggunakan semua informasi yang penting pada masalah untuk menentukan strategi apa yang sesuai dalam menyusun rencana penyelesaian. Berikut ini hasil tes tulis dan wawancara siswa AQ tipe *climber*, tipe *camper*, dan tipe *quitter* pada tahap membuat rencana pemecahan masalah.

a) siswa AQ tipe *camper*

Pada tahap membuat rencana pemecahan masalah siswa AQ tipe *camper* yang terpilih menjadi subjek penelitian ada dua yaitu subjek F-4 dan F-3. Kedua subjek dalam memahami masalah memiliki cara berpikir yang sama. Pada permasalahan soal satu, dua, dan tiga subjek F-4 dan F-3 dalam menyusun rencana pemecahan masalah cenderung menggunakan strategi substitusi dan gabungan eliminasi dan substitusi. Berikut wawancara subjek F-3 dalam menyusun rencana penyelesaian:

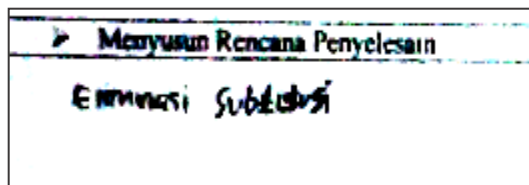
P : Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu?

F-5 : Gabungan Elminasi Subtitusi

P : Selain cara Gabungan Elminasi Subtitusi, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah ini?

F-5 : cara subtitusi, eliminasi dan grafik pak.

Pada permasalahan soal nomor 2 dalam menyusun rencana penyelesaian subjek F-3 dengan menggunakan strategi gabungan elminasi dan subtitusi, sebagaimana di tegaskan oleh subjek F-3 sebagai berikut:



Gambar 2. Subjek F-3 Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Hasil di atas menegaskan bahwa subjek F-6 dalam menyusun rencana penyelesaian menggunakan strategi gabungan elminasi subtitusi dan tampak percaya diri bahwa subjek F-6 lebih mudah menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan strategi gabungan elminasi Subtitusi dari pada strategi lainnya.

b) siswa AQ tipe *quitter*

Pada tahap membuat rencana pemecahan masalah siswa AQ tipe *camper* yang terpilih menjadi subjek penelitian ada dua yaitu subjek F-2 dan F-1. Kedua subjek dalam membuat rencana pemecahan masalah

memiliki cara berpikir yang sama. Pada permasalahan dua, dan tiga subjek F-2 dan F-1 belum mampu membuat rencana pemecahan masalah. Hal ini di sebabkan pada tahap memahami masalah subjek F-2 dan F-1 tidak dapat menulis syarat cukup dan syarat perlu pada permasalahan.

3. Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan tahap sebelumnya yaitu membuat rencana pemecahan masalah siswa di harapkan dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah sesuai dengan strategi yang direncanakan, mengerjakan dengan teliti, menggunakan langkah-langkah secara benar, terampil dalam algoritma dan ketepatan menjawab soal. Berikut ini hasil tes tulis dan wawancara siswa AQ tipe *climber*, tipe *camper*, dan tipe *quitter* pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah.

a) Siswa AQ tipe *camper*

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa AQ tipe *camper* yang terpilih menjadi subjek penelitian ada dua yaitu subjek F-4 dan F-3. Kedua subjek dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah memiliki cara berpikir yang sama. Pada permasalahan soal satu dan dua subjek F-4 dan F-3 dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa cenderung menggunakan strategi subtitusi dan gabungan

substitusi dan eliminasi. Berikut tampak contoh dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah:

Melaksanakan Rencana penyelesaian
Eliminasi $2x$ dari pers (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 4x - 2y = 0 \\ 2x - y = -10.000 \quad \times 2 \\ \hline 4x - 2y = -20.000 \quad - \\ \hline y = 10.000 \end{array}$$

Sub $y = 10.000$ ke pers (2)

$$2x - 10.000 = -10.000 \Rightarrow 2x - 10.000 = -10.000$$

$$2x = 20.000$$

$$x = 20.000 + 10.000$$

$$x = 30.000$$

Sub $x = 30.000$ ke pers (3)

$$z = 2x + 20.000$$

$$z = 2(30.000) + 20.000$$

$$z = 60.000 + 20.000$$

$$z = 80.000$$

Jadi uang Sidi, Niki,
Hani yaitu @

Sidi = 30.000
Niki = 10.000
Hani = 55.000

Gambar 3. Subjek F-3 Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Pada permasalahan ketiga diatas dalam menyusun rencana penyelesaian subjek F-3 menggunakan strategi gabungan eliminasi dan substitusi. Pertama subjek F-3 mengeliminasi x dari persamaan 1 dan persamaan 2 sehingga didapat $y = 40.000$. kedua subjek F-3 mensubstitusikan $y = 40.000$ ke persamaan 2 sehingga didapat $x = 30.000$. ketiga subjek F-3 mensubstitusikan $x = 30.000$ ke persamaan 3 sehingga didapat $z = 40.000$. Terakhir subjek F-3 menyimpulkan bahwa $x = 30.000$, $y = 40.000$ dan $z = 55.000$. Pada proses penyelesaian subjek F-3 tampak tidak ada kesalahan ataupun kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan soal nomor 2. Pada saat wawancara menegaskan bahwa subjek F-3 dalam menyelesaikan rencana penyelesaian menggunakan strategi gabungan eliminasi dan substitusi dan tampak percaya

diri bahwa subjek F-3 lebih mudah menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan strategi gabungan eliminasi dan substitusi dari pada strategi lainnya. Pada proses penyelesaian subjek F-3 tampak tidak ada kesalahan ataupun kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan soal nomor 2. Namun pada permasalahan ketiga subjek F-4 dan F-3 belum dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah.

b) siswa AQ tipe *quitter*

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa AQ tipe *camper* yang terpilih menjadi subjek penelitian ada dua yaitu subjek F-2 dan F-1. Kedua subjek dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah memiliki cara berpikir yang sama. Pada permasalahan dua, dan tiga subjek F-2 dan F-1 belum mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah. Hal ini di sebabkan pada tahap memahami masalah subjek F-2 dan F-1 tidak dapat menulis syarat cukup dan syarat perlu pada permasalahan dan pada tahap membuat rencana pemecahan masalah siswa juga belum dapat menuliskan atau menentukan strategi pada permasalahan.

4. Memeriksa Kembali Jawaban

Tahap terakhir dalam memeriksa kembali jawaban siswa diharapkan dapat melakukan pemeriksaan hasil jawaban soal terhadap soal atau siswa dapat menggunakan informasi

yang ada untuk mengerjakan kembali soal dengan cara yang berbeda. Berikut ini hasil tes dan wawancara pada subjek dari AQ tipe *climber*, AQ tipe *campers*, AQ tipe *quitters* pada tahap memeriksa kembali jawaban.

a) Siswa AQ tipe *camper*

Tahap memeriksa kembali jawaban siswa AQ tipe *camper* yang terpilih menjadi subjek penelitian ada dua yaitu subjek F-4 dan F-3. Kedua subjek dalam memeriksa kembali jawaban memiliki cara berpikir yang berbeda. Pada permasalahan soal satu, dan dua subjek F-4 dalam memeriksa jawaban pada permasalahan hanya membuktikan pada salah satu persamaan saja. Sedangkan subjek F-3 belum dapat menuliskan atau melakukan pemeriksaan ulang jawabannya. Berikut tampak contoh dalam memeriksa kembali jawaban pada permasalahan:

➤ Memeriksa Kembali jawaban

$$4x - 3y = 0$$

$$4(30.000) - 3(120.000) = 0$$

$$120.000 - 360.000 = 0$$

$$0 = 0$$

Gambar 4. Subjek F-4 Tahap Memeriksa Kembali Jawaban

Soal nomor dua subjek F-4 dalam memeriksa kembali jawaban dapat melakukan pemeriksaan ulang dengan substitusikan substitusikan nilai $x = 30.000$ dan $y = 120.000$, ke persamaan 1.

Sehingga di hasilkan $0 = 0$, jika ruas kiri dan ruas kanan nilai sama maka terbukti jawabannya benar, Sebagaimana di tegaskan subjek F-4 sebagai berikut:

P Bagaimana cara kamu memeriksa jawabanmu ini benar?

F-4 substitusikan nilai $x = 30.000$ dan $y = 120.000$, ke persamaan 1. Jadi di dapat sama antara ruas kiri sama dengan 0 dan ruas kanan 0 maka terbukti jawabanku benar.

Hasil wawancara di atas menegaskan bahwa subjek F-4 dalam memeriksa kembali jawaban tampak melakukan pemeriksaan ulang, namun dalam memeriksa kembali jawaban, subjek F-4 belum lebih rinci dalam melakukan pemeriksaan ulang, karna dalam hal membuktikan bahwa jawabannya benar yang telah dilakukan dengan cara membandingkan ruas kiri dan ruas kanan, seharusnya cara substitusi nilai x, y , dan z tidak hanya pada persamaan satu saja tapi juga pada persamaan dua dan tiga.

b) Siswa AQ tipe *quitter*

Pada tahap memeriksa kembali jawaban siswa AQ tipe *camper* yang terpilih menjadi subjek penelitian ada dua yaitu subjek F-2 dan F-1. Kedua subjek dalam memeriksa kembali jawaban memiliki cara berpikir yang sama.

Pada permasalahan dua, dan tiga subjek F-2 dan F-1 belum mampu memeriksa kembali jawaban. Hal ini disebabkan pada tahap memahami masalah subjek F-2 dan F-1 tidak dapat menulis syarat cukup dan syarat perlu pada permasalahan, pada tahap membuat rencana pemecahan masalah siswa juga belum dapat menuliskan atau menentukan strategi pada permasalahan dan pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa juga tampak memiliki kesulitan.

Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X IPA-1 SMA Negeri 3 Kota Sorong berdasarkan langkah-langkah Polya yang di tinjau dari AQ yaitu, Siswa tipe *quitters* pada tahap memahami masalah mampu dalam menyebutkan apa yang diketahui maupun di tanyakan pada saat wawancara, akan tetapi cenderung mengalami kesulitan pada saat menuliskan yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam bentuk kalimat matematika. Tahap selanjutnya menyusun rencana pemecahan masalah dan melaksanakan rencana pemecahan masalah cenderung belum dapat menghubungkan yang diketahui maupun yang ditanyakan untuk menyusun strategi dan

menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat, dan belum dapat mampu memeriksa kembali jawaban.

Siswa tipe *campers* pada tahap memahami masalah mampu menuliskan dan menyebutkan yang diketahui serta menyebutkan apa yang ditanyakan pada saat wawancara, namun cenderung belum mampu dalam menuliskan yang ditanyakan dalam bentuk model matematika. Pada tahap menyusun rencana pemecahan masalah dan tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, cenderung mampu menghubungkan yang diketahui maupun yang ditanyakan untuk menyusun strategi dan menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat. Tahap terakhir cenderung mengalami kesulitan dalam memeriksa kembali jawaban.

Pustaka

Ain, Q., Kusmayadi, T. A., & Usodo, B. (2017). The Effectiveness of Numbered Heads Together With Guided Discovery Learning and Jigsaw II With Guided Discovery Learning Viewed From Adversity Quotient. *The 1st Education and Language International Conference Proceedings Center for International Language Development of Unissula*, 655–664.

- Anggraini, L., Siroj, R. A., & Putri, R. I. I. (2010). Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII-4 SMP Negeri 27 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4, 33-44.
- Ardiyanto, D., Budiyo, & Usodo, B. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL), Team Assisted Individualization (TAI) Dan Student Teams Achivement Divisions (STAD) Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Komputasi Matematika Ditinjau Dari Ad. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(5), 510–524.
- Azwar, S. (2015). *Penyusunan Skala Psikologi Edisi 2*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baraké, F., El-rouadi, N., & Musharrafieh, J. (2015). Problem Solving at the Middle School Level: A Comparison of Different Strategies. *Journal of Education and Learning*, 4(3), 62–70. <http://doi.org/10.5539/jel.v4n3p62>
- Ganesh. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan. *Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Gunantara, G., Suarjana, I. M., & Riastini, P. N. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *MIMBAR PGSD*, 2(1).
- Isvina, W. Y., Sugiarti, T., & Kurniati, D. (2015). Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Sub Pokok Bahasan Trapesium Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) Siswa Kelas VII-C SMP Negeri 1 Jember. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1(1), 1–7.
- Kerkman, D. D., & Johnson, A. T. (2014). Challenging Multiple-Choice Questions to Engage Critical Thinking. *A Journal of Scholarly Teaching*, 9, 92–97. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=101574386&site=ehost-live>
- Kriel, C. (2013). Creating a Disposition for

- Critical Thinking in The Mathematics Classroom. *Proseding of the 2nd Biennial Conference of the South African Society for Engineering Education*, (Cape Town), 11—12 June 2013.
- Lee, K. H., & Sriraman, B. (2011). Conjecturing via reconceived classical analogy. *Educational Studies in Mathematics*, 76(2), 123–140.
- Polya, G. (1973). *To Solve It (A New Aspect of Mathematical Method)*. New Jersey: Priceton University Press.
- Puspendik. (2016). Laporan Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2015/2016. Balitbang-Kemendiknas.
- Rosita, D., & Rochmad. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Adversity Quotient Pada Pembelajaran Creative Problem Solving. *Unnes Journal of Mathematics Education Research (UJMER)*, 5(2), 106–113. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Santos, M. C. J. (2012). Assessing the effectiveness of the adapted adversity quotient program in a special education school. *International Refereed Research Journal*, 3(4), 13–24.
- Sari, C. K., Sutopo, & Aryuna, D. R. (2016). The Profile of Students' Thinking in Solving Mathematics Problems Based on Adversity Quotient. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 1(1), 36–48.
- Septiana, W., Mardiyana, & Sri, S. (2014). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education Pada Materi Pokok Persamaan Dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Ditinjau Dari Adversity Quotient Siswa Kelas VII SMP Negeri Se-K. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(3), 291–300.
- Setiadi, H., Mahdiansyah, Rosnawati, R., Fahmi, & Afiani, E. (2012). *Kemampuan Matematika Siswa SMP Indonesia : Menurut Benchmart Internasional TIMSS 2011*. Jakarta (Vol. 13). Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian Dan Pengembangan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Stolts, P. G. (1997). Adversity Quotient : turning obstacles into opportunities, 1997.
- Ulfa, N. F., Kusmayadi, T. A., & Sujadi, I. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dan Think Talk Write (TTW) Pada Materi Fungsi Ditinjau Dari Adversity Quotient Siswa Kelas VIII SMP Negeri Se-Kabupaten Boyolali Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(10), 898–911.
- Ventakesh, J., Shivaranjini, G., Thenmozhi, S., Balasubramanie, P., & Gandhi, S. M. (2014). Adversity quotient and resilient HR culture: A success strategy for organizations. *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*, 2(8), 1236–1240.
- Wicaksana, H., Mardiyana, & Usodo, B. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dan Discovery Learning (DL) Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(3), 258–269.
- Yani, M., Ikhsan, M., & Marwan. (2016). Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 42–48.
- Yanti, A. P., & Syazali, M. (2016). Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford Dan Stein Ditinjau Dari Adversity Quotient siswa Kelas X Man 1 Bandar Lampung Tahun. *Al-Jabar*, 7(1), 108–122.