

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT (AQ) PADA MATERI POLA BILANGAN KELAS VIII SMP 8

MUHAMMADIYAH BATU

Astri Megasari¹⁾, Zainal Abidin²⁾, Siti Nurul Hasanah³⁾

^{1,2,3)}Universitas Islam Malang

astrimegasari31@gmail.com, zainal_abid@yahoo.co.id, s.nurulhasana@unisma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan cara-cara yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal berbentuk pemecahan masalah matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) pada materi pola bilangan peserta didik kelas VIII SMP 8 Muhammadiyah Batu dan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) pada materi pola bilangan peserta didik kelas VIII SMP 8 Muhammadiyah Batu. Subyek penelitian adalah 27 peserta didik kelas VIII SMP 8 Muhammadiyah Batu. Subyek penelitian yang dipilih selanjutnya dikategorikan ke dalam klasifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, sedang, dan rendah yang memiliki jawaban soal tes yang unik atau khas berbeda dengan subyek lainnya dan selanjutnya dikelompokkan ke dalam klasifikasi tingkat *Adversity Quotient* (AQ) *climbers*, *camper*, dan *quitters*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu tes, kuesioner, dan wawancara. Hasil penelitian disajikan berdasarkan klasifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis yang kemudian mendeskripsikan bagaimana cara-cara yang dilakukan oleh peserta didik yang memiliki jawaban unik atau khas yang berbeda dengan subyek lainnya. Adapun cara-cara tersebut yaitu dengan memahami masalah, merencanakan cara penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan mengulang kembali hasil dan proses. Hasil rata-rata tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis pada setiap klasifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah yaitu 81,17 untuk tingkat klasifikasi tinggi, 77 untuk tingkat klasifikasi sedang, dan 51,21 untuk tingkat klasifikasi rendah.

Kata kunci: kemampuan pemecahan masalah matematis, *Adversity Quotient* (AQ), pola bilangan

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting di dalam aspek kehidupan, karena matematika adalah jantung dari segala bidang. Dalam kehidupan sehari-hari sangat dibutuhkannya pelajaran matematika yang harus diberikan kepada peserta didik untuk membekali dalam kemampuan berpikir secara logis, sistematis, kritis, dan kreatif yang diperlukan pada kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, pelajaran matematika disetiap jenjang mulai tingkat SD sampai tingkat perguruan tinggi (Hendriana, 2014:23).

Menurut Siagian (2016:58) menginformasikan bahwa NCTM menentukan kriteria-kriteria kemampuan matematis contohnya pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi matematis yang wajib dikuasai oleh peserta didik. Seluruh dari kemampuan itu yang harapannya bisa dikuasai oleh peserta didik tidak bisa langsung tercipta hanya dengan menggantungkan kegiatan pembelajaran tanpa mengikut sertakan peserta didik secara aktif di dalam suatu pembelajaran. Supaya beberapa kemampuan tersebut dapat tercapai, perlu adanya peran guru yaitu untuk menciptakan proses belajar yang baik.

Kemampuan yang wajib dikuasai oleh peserta didik salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Menurut Sumarmo (dalam Hendriana, 2017:43), pemecahan masalah matematis meliputi model, prosedur serta strategi yang merupakan proses inti dan utama

dalam kurikulum matematika atau sasaran umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika.

Berbeda dengan kenyataannya di lapangan, berdasarkan wawancara guru mata pelajaran matematika SMP 8 Muhammadiyah Batu sebelum dilakukannya penelitian diperoleh hasil wawancara yaitu pada proses pembelajaran matematika peserta didik masih kesulitan dalam memecahkan masalah matematis. Salah satu sebab peserta didik merasa kesulitan yaitu disaat peserta didik melaksanakan pemecahan masalah matematis karena peserta didik tidak terbiasa dengan soal yang tidak bisa langsung diselesaikan.

Guru mata pelajaran matematika SMP 8 Muhammadiyah Batu juga mengatakan bahwa peserta didik kelas VIII B yang akan dijadikan subyek penelitian tahun ajaran 2020/2021 pada pelajaran matematika masih sedikit yang mendapatkan nilai ketuntasan, masih banyak peserta didik yang memiliki nilai di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Di mana standar nilai KKM di SMP 8 Muhammadiyah Batu adalah 70. Hal ini menunjukkan bahwa belum tercapainya salah satu dari tujuan proses pembelajaran matematika dan menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik menjadi rendah.

Menurut Stoltz (2000:14), ada beberapa faktor dalam memecahkan suatu permasalahan yaitu *Intelligence Quotient* (IQ), *Emotional Quotient* (EQ), *Spiritual Quotient* (SQ) dan *Adversity Quotient* (AQ). Tetapi *Adversity Quotient* (AQ) sangat jarang disebutkan dalam faktor penentu kesuksesan dalam memecahkan suatu permasalahan, padahal *Adversity Quotient* (AQ) sangat penting untuk menunjang kesuksesan dalam memecahkan suatu permasalahan.

METODE

Untuk memperoleh deskripsi tentang cara-cara yang digunakan oleh peserta didik yang unik/khas berbeda dengan subyek yang lain dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis materi pola bilangan, dilakukan pengamatan yang mendalam terhadap apa yang dikerjakan dan ditulis oleh peserta didik. Sehingga penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis kualitatif deskriptif. Penelitian ini dikatakan penelitian kualitatif deskriptif karena peneliti melakukan analisis hanya sampai taraf deskripsi yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis. Subyek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII di SMP 8 Muhammadiyah Batu tahun ajaran 2020/2021 dengan jumlah 27 peserta didik. subyek yang terpilih yaitu diklasifikasikan berdasarkan tingkat *Adversity Quotient* (AQ) *climbers*, *campers*, dan *quitters* yang memiliki jawaban soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang unik/khas berbeda dengan subyek lainnya.

Instrumen utama dalam penelitian ini yaitu peneliti sendiri, sedangkan instrumen pendukungnya yaitu kuesioner *Adversity Quotient* (AQ), tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dan pedoman wawancara kemampuan pemecahan masalah matematis. Data penelitian dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif dan bertujuan untuk mengetahui cara-cara yang digunakan peserta didik yang unik/khas cenderung berbeda dengan subyek lainnya dan mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis. Analisis data kualitatif dalam penelitian ini yaitu menggunakan model Miles dan Huberman (dalam Abidin dkk, 2016:86) yang menjelaskan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara terus-menerus dan interaktif, analisis data tersebut meliputi: a) *Data Reduction* (Reduksi Data); b) *Data Display* (Penyajian Data); c) *Conclusion Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Klasifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Tinggi

Dari hasil pengklasifikasian tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi diketahui hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh peserta didik yaitu 78. Dilihat dari hasil rata-rata yang didapat pada klasifikasi kemampuan pemecahan masalah

matematis tinggi didapat rata-rata yang di atas nilai KKM dan dapat dikategorikan dalam tingkat tinggi. Dalam artian lain, peserta didik yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi mampu meningkatkan hasil belajar atau kemampuan-kemampuan dalam diri yang lebih baik. Sejalan dengan hasil Menurut Polya (dalam Hendriana, 2017), menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis tercapai apabila semua indikator dalam kemampuan pemecahan masalah matematis terpenuhi dari memahami masalah, merencanakan cara penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan melihat kembali hasil dan proses. Serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Septiani dan Nurhayati (2019), bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis kategori AQ *climbers* dapat melakukan keempat langkah Polya dalam memecahkan masalah. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hidayat dan Sariningsih (2018), bahwa peserta didik dengan AQ *climbers* dengan memecahkan masalah mampu melaksanakan semua dari tahapan Polya.

Berikut ini contoh jawaban soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam klasifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi yang unik/khas cenderung berbeda dengan subyek lainnya.

1) Diket: pola ke-1 = 2
 " ke-2 = 6
 " ke-3 = 12
 " ke-4 = 20
 Ditanya = a) pola ke-8
 b) pola ke-20
 Jawab : $U_n = n(n+1)$
 a) pola ke-8
 $U_8 = n(n+1)$
 $= 8(8+1)$
 $= 8 \times 9 = 72$
 b) pola ke-20
 $U_{20} = 20(20+1)$
 $= 20(21)$
 $= 420$

 Pola ke-1 = 2, maka $U_2 = 6$
 " ke-2 = 6, maka $2 \times 3 = 6$
 " ke-3 = 12, maka $3 \times 4 = 12$
 " ke-4 = 20, maka $4 \times 5 = 20$
 Jadi, pola ke-8, 8 x 9 dan pola ke-20 adalah 20 x 21

Gambar 1. Hasil Tes Peserta Didik Klasifikasi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Tinggi

Peserta didik tersebut memiliki keunikan dalam menjawab soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu secara rinci dan jelas. Peserta didik ini menuliskan secara rinci pendapat dari pola pikirnya. Hal tersebut senada dengan pendapat yang dipaparkan oleh Polya (dalam Hendriana, 2015) yang menjelaskan bahwa salah satu ciri-ciri peserta didik yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi yaitu dapat memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Subyek berikut memperoleh nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis 78 yang termasuk dalam klasifikasi tingkat *Adversity Quotient* (AQ) *climbers*.

Wawancara tidak terstruktur juga dilakukan setelah peserta didik mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa apa yang dikerjakan oleh peserta didik sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban dan mengerti maksud dari arah pola pikir kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki oleh peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik pada klasifikasi ini dapat disimpulkan bahwa peserta didik memaparkan secara runtut dan rinci jawaban mulai dari memahami masalah hingga mengulang kembali hasil dan proses.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Klasifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Sedang

Dari hasil pengklasifikasian tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis sedang diketahui hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh peserta didik yaitu 57. Dilihat dari hasil rata-rata yang didapat pada klasifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis sedang didapat rata-rata tidak melampaui nilai KKM dan dapat dikategorikan dalam tingkat sedang. Jika dibandingkan dengan hasil klasifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, maka dapat dibuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis sedang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki peserta didik. Semakin tinggi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, maka kemampuan yang dimiliki peserta didik juga akan tinggi. Serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Septiani dan Nurhayati (2019), bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis kategori AQ *campers* hanya dapat melakukan beberapa langkah Polya dalam memecahkan masalah. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hidayat dan Sariningsih (2018), bahwa peserta didik dengan AQ *campers* dengan memecahkan masalah belum mampu melaksanakan semua dari tahapan Polya.

Berikut ini contoh jawaban soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam klasifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis sedang yang unik/khas cenderung berbeda dengan subyek lainnya.

1. Aun = $n(n+1) \rightarrow$ Rumus

$U_1 = 1(1+1)$	$U_5 = 5(5+1)$
$U_1 = 1 \times 2$	$= 5 \times 6$
$U_1 = 2$	$= 30$
$U_2 = 2(2+1)$	$U_6 = 6(6+1)$
$U_2 = 2 \times 3$	$= 6 \times 7$
$U_2 = 6$	$= 42$
$U_3 = 3(3+1)$	$U_7 = 7(7+1)$
$U_3 = 3 \times 4$	$= 7 \times 8$
$U_3 = 12$	$= 56$
$U_4 = 4(4+1)$	$U_8 = 8(8+1)$
$= 4 \times 5$	$= 8 \times 9$
$= 20$	$= 72 //$
B. $U_{20} = 20(20+1)$	
$= 20 \times 21$	
$= 420 //$	

Gambar 2. Hasil Tes Peserta Didik Klasifikasi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Sedang

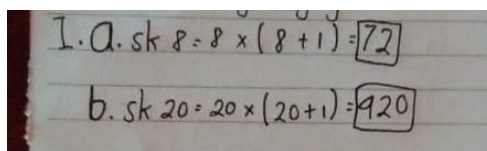
Peserta didik tersebut memiliki keunikan dalam menjawab soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu secara rinci dan jelas. Peserta didik ini menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal tersebut senada dengan pendapat yang dipaparkan oleh Polya (dalam Hendriana, 2015) yang menjelaskan bahwa salah satu ciri-ciri peserta didik yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis sedang yaitu dapat merencanakan cara penyelesaian masalah dengan menuliskan rumus yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah. Subyek berikut memperoleh nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis 57 yang termasuk dalam klasifikasi tingkat *Adversity Quotient* (AQ) *climbers*.

Wawancara tidak terstruktur juga dilakukan setelah peserta didik mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa apa yang dikerjakan oleh peserta didik sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban dan mengerti maksud dari arah pola pikir kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki oleh peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik pada klasifikasi ini dapat disimpulkan bahwa peserta didik tidak menuliskan secara runtut dan rinci jawaban mulai dari memahami masalah hingga mengulang kembali hasil dan proses.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Klasifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Rendah

Dari hasil pengklasifikasian tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis rendah diketahui hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh peserta didik yaitu 23. Dilihat dari hasil rata-rata yang didapat pada klasifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis rendah didapat rata-rata tidak melampaui nilai KKM dan dapat dikategorikan dalam tingkat rendah. Jika dibandingkan dengan hasil klasifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis sedang, maka dapat dibuktikan bahwa kemampuan pemecahan matematis mempengaruhi kemampuan yang dimiliki peserta didik. Semakin tinggi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, maka kemampuan yang dimiliki peserta didik juga akan tinggi. Serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Septiani dan Nurhayati (2019), bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis kategori AQ *quitters* hanya dapat melakukan beberapa langkah Polya dalam memecahkan masalah. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hidayat dan Sariningsih (2018), bahwa peserta didik dengan AQ *quitters* dengan memecahkan masalah belum mampu melaksanakan semua dari tahapan Polya.

Berikut ini contoh jawaban soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam klasifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis rendah yang unik/khas cenderung berbeda dengan subyek lainnya.


$$\begin{array}{l} \text{I. A. sk } 8 = 8 \times (8 + 1) = 72 \\ \text{b. sk } 20 = 20 \times (20 + 1) = 420 \end{array}$$

Gambar 3. Hasil Tes Peserta Didik Klasifikasi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Rendah

Peserta didik tersebut memiliki keunikan dalam menjawab soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu langsung menuliskan jawaban tanpa menuliskan rumus terlebih dahulu. Peserta didik ini tidak menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal tersebut senada dengan pendapat yang dipaparkan oleh Polya (1957:56) yang menjelaskan bahwa salah satu ciri-ciri peserta didik yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis rendah yaitu dapat merencanakan cara penyelesaian masalah dengan menuliskan rumus yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah. Subyek berikut memperoleh nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis 23 yang termasuk dalam klasifikasi tingkat *Adversity Quotient* (AQ) *quitters*.

Wawancara tidak terstruktur juga dilakukan setelah peserta didik mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa apa yang dikerjakan oleh peserta didik sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban dan mengerti maksud dari arah pola pikir kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki oleh peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik pada klasifikasi ini dapat disimpulkan bahwa peserta didik tidak menuliskan secara runtut dan rinci jawaban mulai dari memahami masalah hingga mengulang kembali hasil dan proses.

KESIMPULAN

Berdasarkan masalah dan tujuan penelitian yang dirumuskan, serta analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) pada materi pola bilangan dapat disimpulkan bahwa cara-cara yang dilakukan peserta didik dalam menjawab soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu dengan cara memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan melihat kembali hasil dan proses.

Hasil rata-rata tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis pada setiap klasifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu 81,17 untuk klasifikasi tinggi, 77 untuk klasifikasi sedang, dan 51,21 untuk kklasifikasi rendah. Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi maka *Adversity Quotient* (AQ) *climbers*, untuk peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis sedang maka *Adversity Quotient* (AQ) *climbers*, dan untuk peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis rendah maka *Adversity Quotient* (AQ) *quitters*.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Z dan Walida, S.E. 2019. *Interactive E-Module Model of Transformation Geometry Based on Case (Creative, Active, Systematic, Effective) as A Partical and Effective Media to Support Learning Autonomy and Competence*. International Journal of Development Research, Volume 9, Issue 01, pp.25156-25160, January 2019.
(<http://www.journalijdr.com>)
- Hendriana, H., Rohoeti, E.E., dan Sumarmo, U. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hidayat, W. dan Ratna, S. 2018. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Adversity Quotient* Siswa SMP melalui Pembelajaran *Open-Ended*. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. Universitas Swadaya Gunung Jati. Cirebon.
- Lestari, K.E. dan Yudhanegara, M.R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Afika Aditama.
- Siagian, M.D. Kemampuan Koneksi Matematika dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*. Vol 2 (1):58.
- Stoltz, P.G.2000. *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: Grasindo.
- Polya, G. 1957. *How To Selve It*. Peinceton University Press.