

**ANALISIS STRATEGI KRULIK DAN RUDNICK PADA
PEMECAHAN MASALAH LITERASI NUMERASI
GEOMETRI RUANG BERDASARKAN
*ADVERSITY QUOTIENT***

Wa Irma Al Ihsan U^{1*}, Asdar², Wahidah Sanusi³
Universitas Negeri Makassar^{1,2,3}
wairma1998@gmail.com¹

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menguraikan penerapan strategi Krulik dan Rudnick pada proses pemecahan masalah literasi numerasi geometri ruang siswa kelas VII. Jenis Penelitian ini mengaplikasikan deskriptif kualitatif. Prosedur penelitian ini terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan, analisis data dan penyusunan hasil penelitian. Subjek penelitian ini merupakan siswa kelas VIII-2 dan VIII-6 di SMP Negeri 40 Makassar berjumlah 6 siswa yang masing-masing terdiri dari 2 siswa yang mewakili setiap tipe AQ. Penelitian ini merujuk pada indikator pemecahan masalah *Krulik and Rudnick* yang terdiri dari lima indikator yaitu membaca dan berpikir, menyelidiki dan merencanakan, memilih strategi, mencari jawaban serta refleksi dan mengembangkan. Instrumen penelitian yakni angket *adversity quotient*, tes kemampuan pemecahan masalah literasi numerasi geometri ruang dan pedoman wawancara. Hasil temuan menunjukkan bahwa setiap tipe dari *adversity quotient* menunjukkan penerapan strategi krulik dan rudnick pada pemecahan masalah sangat variatif pada masalah literasi numerasi geometri ruang. Siswa *quitter* hanya mampu memenuhi indikator pertama pada pemecahan masalah walaupun tidak spesifik. Siswa *camper* mampu mencapai seluruh indikator pemecahan masalah krulik dan rudnick. Namun memilih menyerah pada indikator mencari jawaban disebabkan masalah yang dianggap sukar untuk diselesaikan dan ketidakpercayaan atas penyelesaian masalah. Sedangkan siswa *climber* mampu memenuhi keseluruhan indikator pemecahan masalah dengan baik dan runtut.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Krulik dan Rudnick, *Adversity Quotient*, Literasi Numerasi Geometri

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan hal yang memiliki kontribusi penting dalam hidup manusia. Setiap aspek kehidupan masyarakat terdapat proses pendidikan dan kualitas pendidikan memengaruhi maju dan mundurnya suatu negara. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (UUSISDIKNAS), Pasal 1 ayat (1) menerangkan: “Pendidikan adalah

usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan dan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dalam bermasyarakat, bangsa dan negara”

Mata pelajaran matematika menjadi salah satu faktor dalam mewujudkan pendidikan agar menjadi lebih baik. Selaras dengan (English & Halford, 2012) yang menjelaskan dalam pembelajaran matematika, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap penting dalam dunia pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Pembelajaran matematika juga dianggap sebagai disiplin ilmu pendidikan yang mempunyai peran besar dan manfaat dalam berbagai pengetahuan. Tujuan adanya pembelajaran matematika menurut (Kemendikbud, 2013) ialah agar memiliki sikap menghargai matematika dalam kehidupan, dengan rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika. Selain itu, tertuang juga dalam *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2002) yang menetapkan lima standar proses pada pembelajaran matematika yakni, kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan penalaran (*reasoning*), pembuktian (*proof*) dan kemampuan representasi (*representation*). Sehingga simpulan dari paragraf ini menjelaskan pemecahan masalah sebagai bagian dalam mewujudkan tujuan khusus pendidikan matematika dan poin yang harus terus ditingkatkan oleh siswa.

Berkorelasi dengan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan dengan guru matematika di SMPN 40 Makassar. Hasilnya menyatakan bahwa kebanyakan siswa memiliki kekeliruan dalam memecahkan masalah matematika. Kekeliruan didapatkan ketika dihadapi dengan masalah nyata matematika yang berkaitan implementasi suatu masalah kehidupan sehari-hari khususnya pada pembelajaran geometri. Ketika siswa diberikan soal yang serupa, didapati bahwa terdapat siswa yang tidak berusaha dalam mencoba dan menyelesaikan masalah matematika geometri. Oleh sebab itu hanya beberapa siswa yang mampu mempresiksi dan mengambil keputusan untuk membuat kesimpulan dari hasil penyelesaian masalahnya.

Situasi tersebut sangat menjelaskan alasan kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Dimana penyebabnya ketika siswa dihadapi dengan masalah matematika yang non rutin, murid cenderung terbelenggu dengan oleh pemikirannya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara rutin. Maka diharapkan siswa memiliki kemampuan yang baik dalam merespon masalah yang dihadapi dan mencari solusi yang tepat. (Choirunnisa, 2022) menambahkan siswa perlu dibekali dengan kemampuan untuk mengatur pola pikir dan emosi sehingga tidak mudah menyerah dan memiliki daya juang yang tinggi dalam menghadapi kesulitan. Dengan kata lain, tidak menghindari tugas-tugas yang sulit, pantang menyerah yang tinggi, dan tetap optimis dalam menghadapi masalah.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan *skill* yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah non rutin berpedoman pada pengetahuan, dan juga melakukan evaluasi terhadap kevalidan solusi, dan juga dapat menawarkan solusi lain jika diperlukan (Van Merriënboer, 2013). Keterampilan pemecahan masalah merupakan kompetensi mendasar yang dibutuhkan seseorang untuk memiliki wawasan komprehensif (literasi) dalam matematika (Ojose, 2011). Dengan kata lain, besar kemungkinan seorang siswa yang mendapat pelatihan pemecahan masalah yang cukup juga akan mampu meningkatkan literasi matematikanya. Keterampilan pemecahan masalah pada orang mempengaruhi keterampilan dasar matematika mereka, yang juga mempengaruhi kemampuan literasi matematika mereka (Oktaviyanthi & Agus, 2019). Krulick dan Rudnick (1995) mengklasifikasikan pemecahan masalah sebagai suatu strategi yang dapat digunakan sebagai alternatif menyelesaikan masalah. Strategi tersebut terdiri dari 5 langkah yakni membaca dan memikirkan, menyelidiki dan merencanakan, memilih strategi, mencari jawaban, serta melakukan refleksi dan mengembangkan.

Literasi matematika merupakan kemampuan menyadari kondisi matematika yang menjadi suatu permasalahan di dunia nyata selanjutnya diterjemahkan dalam bentuk rumus matematika (Kemdikbud, 2020). Literasi matematika merupakan kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah dunia nyata dalam berbagai konteks yang relevan bagi individu di dunia (OECD, 2016). Sejalan dengan hal tersebut, literasi matematika dapat membantu seseorang menerapkan matematika ke dalam

kehidupan nyata sebagai wujud keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif (Hera & Sari, 2015). Jika hasil pekerjaan pada soal literasi matematika siswa masih rendah, maka kemampuan pemecahan siswa juga masih rendah. Dalam literasi matematika PISA (Program for International Student Assessment), tahap pemecahan masalah merupakan bagian dari komponen proses yaitu pada bagian merumuskan kemudian membentuk ke dalam model matematika, dan akhirnya mendapatkan rencana penyelesaian (Rohmah & Sutiarto, 2018). Skor Programme for International Student Assessment (PISA) di Indonesia pun tidak mengalami perkembangan yang substansial, yakni selalu berada dibawah 400. Hal itu diperlihatkan pada hasil PISA 2022 bahwa skor PISA Indonesia mengalami penurunan lebih dari 10 poin dari tahun 2018. Begitupun juga dengan pengalihan sistem asesmen UN (Ujian Nasional) menjadi AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) yang bertujuan untuk mengukur kemampuan literasi membaca dan literasi matematika (numerasi). Pada literasi numerasi, siswa harus mampu mengembangkan, menerapkan dan menginterpretasikan konsep matematika dalam berbagai konteks, khususnya peran matematika dalam kehidupan sehari-hari. AKM dibuat dengan berpatokan pada tolak ukur pada PISA DAN TIMSS maka pemerintah menjadikan AKM sebagai sarana untuk terciptanya kecakapan penyelesaian masalah, berpikir kreatif, berpikir responsive, keterampilan komunikasi dan kolaborasi (Andiani et al., 2020). Berdasarkan rapor pendidikan Indonesia 2023, Hasil AKM pada bidang literasi matematika (numerasi) di tahun 2023 masih berada pada tingkat sedang dengan rata-rata 43% dari indikator kategori sedang 40%-70%. Selanjut dengan itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh (Wati & Nurcahyo, 2023) menyatakan bahwa tantangan yang dihadapi siswa ketika menyelesaikan soal AKM khususnya pada konten geometri adalah pemilihan strategi yang belum sesuai sehingga kesulitan menyelesaikan masalah serta belum cakap dalam memilah informasi dari pernyataan yang diberikan pada soal geometri AKM (Sulistiowati et al., 2019) juga bahwa kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah geometria adalah memahami masalah, menentukan strategi yang tepat, membuat model matematika, serta melakukan prosedur penyelesaian yang tepat.

Suksesnya seorang siswa dalam memecahkan masalah dipengaruhi oleh daya juang terhadap suatu masalah. Daya juang itu sering disebut dengan istilah *adversity quotient*. Didefinisikan oleh (Stoltz, 2004), *Adversity quotient* yaitu kecerdasan yang dimiliki seseorang dalam menghadapi kesulitan, hambatan serta mampu menghadapinya. (Afri, 2018) mengagaskan *adversity quotient* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan matematika di tingkat SMP. Kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi masalah yang rumit juga bergantung pada level *adversity quotient*, yang semakin tinggi tingkat *adversity quotient* maka semakin mumpuni juga seseorang dalam menghadapi masalah, begitupun juga sebaliknya. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Amiruddin (2023) bahwa siswa dengan tipe *camper* mengalami kesulitan pada langkah rencana pemecahan masalah dengan tepat sehingga tidak mampu menentukan solusi dari masalah yang diberikan. Adapun siswa tipe *quitter* dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan akan tetapi belum mampu merealisasikan ke dalam bentuk gambar atau grafik serta perencanaan masalah yang tidak tepat mengakibatkan masalah tidak memiliki jawaban dan kesimpulan yang tepat.

Berdasarkan hasil wawancara dan pendapat beberapa peneliti maka hal inilah yang mendorong peneliti untuk menganalisis strategi pemecahan masalah literasi numerasi geometri ditinjau dari *adversity quotient*. Dari beberapa uraian paragraf, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul “Analisis Strategi Krulik dan Rudnick Pada Pemecahan Masalah Literasi Numerasi Geometri Berdasarkan *Adversity Quotient*”

B. Metode

Adapun untuk penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 40 Makassar pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 dengan target siswa adalah siswa kelas VIII-2 dan VIII-6 dengan jumlah 69 siswa. Dari kedua kelas tersebut, dipilih 6 siswa yang setiap 2 siswa menginterpretasikan *adversity quotient* tipe *quitter*, *camper* dan *climber* dengan tujuan memperoleh hasil triangulasi dari sumber yang berbeda. Adapun pengelompokan tipe *adversity quotient* dapat dilihat pada tabel 1. berikut:

Tabel 1. Pengelompokan Tipe AQ Berdasarkan Skor

Kategori AQ	Interpretasi skor
<i>Quitter</i>	≤ 59
<i>Camper</i>	60-134
<i>Climber</i>	135-200

Subjek dipilih berdasarkan hasil skor dari angket *adversity response profile (ARP)*, kemampuan berkomunikasi yang baik dan perimbangan hasil diskusi dengan guru matematika. Setelah itu, setiap siswa diberikan tes pemecahan masalah literasi numerasi geometri ruang balok dan melakukan wawancara tidak terstruktur untuk mengetahui pengaplikasian strategi Krulik dan Rudnick pada proses pemecahan masalah subjek. Instrumen yang digunakan yakni 1) peneliti sebagai instrumen utama, 2) angket *adversity quotient* dengan penilaian skala likert, 3) tes kemampuan masalah literasi numerasi geometri ruang balok dan 4) pedoman wawancara yang disesuaikan indikator Krulik dan Rudnick yang terdiri dari *read and think* (membaca dan memikirkan), *explore and plan* (menyelidiki dan merencanakan), *select strategy* (memilih strategi), *find and answer* (mencari jawaban) serta *reflect and extend* (melakukan refleksi dan mengembangkan).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Setelah perolehan skor dari hasil angket *adversity quotient* maka terdapat 6 siswa yang dapat ikut andil untuk menyelesaikan masalah literasi numerasi geometri ruang. Keenam subjek tersebut dijabarkan pada tabel 3.

Tabel 3. Daftar Subjek Penelitian Berdasarkan Skor AQ

No	Inisial Subjek	Kode AQ	Skor	Kategori AQ
1	AF	QU1	150	Quitter
2	AT	QU2	151	Quitter
3	DW	CA1	104	Camper
4	HF	CA1	104	Camper
5	PB	CL1	54	Climber
6	EM	CL2	52	Climber

Hasil Penelitian Analisis Strategi Krulik dan Rudnick pada Pemecahan Masalah Literasi Numerasi Geometri Ditinjau dari *Adversity Quotient* terlihat pada paparan data hasil pemecahan masalah dan wawancara antara peneliti dan subjek berikut:

1. Subjek Quitter 1 (QU1)



Gambar 1. Jawaban hasil pemecahan masalah QU1

Subjek QU1 tidak menunjukkan adanya hasil proses pemecahan masalah pada masalah yang diberikan. Subjek QU1 hanya menulis kata jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan oleh peneliti. Ditunjukkan subjek tidak mampu menyelesaikan masalah yang diberikan. Walaupun subjek telah berusaha membaca soal, akan tetapi subjek hanya sekedar membaca tanpa memahami masalah. Subjek juga merasa kebingungan ketika soal yang diberikan terdapat beberapa gambar dan ketidakpahaman subjek terhadap materi yang ada pada masalah sehingga subjek tidak dapat mencari jawaban dari masalah. Subjek QU1 juga tidak mampu merefleksi dan mengembangkan hasil atau masalah yang diberikan.

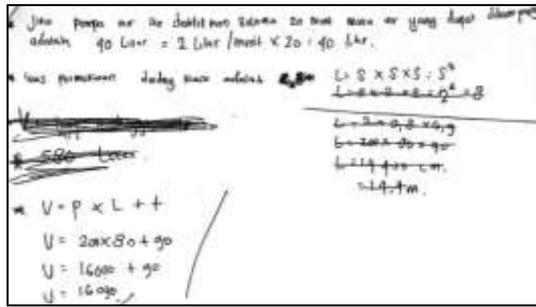
2. Subjek Quitter 2 (QU2)



Gambar 2. Jawaban hasil pemecahan masalah QU2

Subjek QU2 mendemonstrasikan bahwa subjek QU2 tidak mampu menghadapi permasalahan yang tertera. Nampak subjek QU2 hanya menuliskan kata jawaban dan mencoba untuk menuliskan angka 1 yang berarti siap menjawab pertanyaan pada masalah nomor 1. Subjek QU2 tidak mampu menghadapi masalah dan mencoba menyelesaikan masalah yang ada. Subjek QU2 merasa kesulitan dan kebingungan ketika dihadapkan dengan soal yang berbentuk seperti masalah yang diberikan. Oleh karena itu, subjek QU2 hanya bisa pasrah dan mengumpulkan hasil pekerjaannya. Walaupun subjek sempat menuliskan angka 1 pada lembar jawaban. Akan tetapi subjek tidak mampu merencanakan dan memilih strategi hingga mencari jawaban atas penyelesaian masalah. Subjek QU2 juga tidak cakap merefleksi dan mengembangkan masalah karena tidak dapat menyelesaikannya

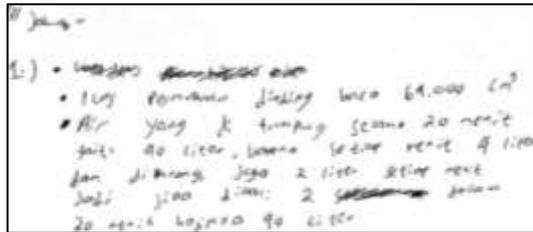
3. Subjek Camper 1 (CA1)



Gambar 3. Jawaban hasil pemecahan masalah CA1

Dari gambar dapat dinyatakan bahwa subjek CA1 perlu membaca berulang kali agar memahami maksud dari permasalahan yang diberikan, sehingga dapat dikatakan bahwa subjek mampu membaca dan berpikir untuk mencari solusi dari masalah. Ketika subjek mencoba merencanakan dan memilih strategi penyelesaian, subjek mengalami kesulitan dikarenakan harus menggunakan rumus untuk mencari sebuah nilai volume, luas serta terdapat angka-angka yang banyak. Akan tetapi, subjek CA1 mampu mengaplikasikan rumus dalam mencari volume suatu kolam ikan tersebut dengan mengalikan 200 dan 80 kemudian dijumlahkan 90 hingga mendapatkan hasil jawabannya. Ketika subjek ingin mencari luas permukaan kolam ikan, subjek mengalami kendala dalam mengingat kembali rumus apa yang harus digunakan. Subjek juga merasa ragu akan jawabannya sehingga memilih untuk mencoret jawaban yang sudah dikerjakan dan memilih tidak menyelesaikannya. Pada bagian c, subjek CA1 memilih untuk mengurangi hasil perkalian dari 4×20 dan 2×20 untuk memperoleh berapa banyak air yang dapat ditampung dalam 20 menit. Oleh karena itu, jelas bahwa subjek berusaha untuk mencari jawaban dari masalah bagian a dan c. Sedangkan bagian b, subjek memilih menyerah dikarenakan merasa ragu dengan jawaban yang diperolehnya. Pada refleksi dan mengembangkan, subjek melakukan pemeriksaan kembali jawaban yang diperolehnya walaupun merasa kurang yakin dengan jawabannya. Keseluruhan proses penyelesaian masalah yang dilakukan, terlihat bahwa subjek tidak memikirkan strategi atau cara lain yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

4. Subjek Camper 2 (CA)



Gambar 4. Jawaban hasil pemecahan masalah CA2

Subjek CL 1 mampu membaca dan berpikir untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Subjek mampu memilah informasi yang tertera pada masalah yaitu panjangnya kolam ikan 2 m, lebar 80 cm dan tinggi 90 cm. Kemudian informasi mengenai pengisian air kolam 4 liter/menit dan pengeluaran air kolam 2 liter/menit. ketika menyelidiki dan memilih strategi, subjek memiliki kendala ketika mencari kapasitas dari air kolam. Pada bagian b, subjek langsung menyelesaikannya dikarenakan semua nilai yang tertera pada masalah adalah jelas. Sedangkan bagian c, subjek mengalikan 4 liter/menit dengan 20 lalu dikurangi hasil dari perkalian 2 liter/menit dengan 20 menit hingga diperoleh 40 liter/menit. selama proses pengerjaan, subjek mampu menggunakan strategi lain untuk mencari nilai bagian c yaitu dengan menggunakan perbandingan nilai. Akan tetapi subjek lebih memilih untuk menjelaskan bagaimana proses memperoleh jawabannya. Selain kesulitan dalam mencari kapasitas air, subjek juga mendapatkan kesulitan dalam menyelesaikan operasi-operasi dasar matematika seperti perkalian dan penjumlahan. Kesulitan tersebut dapat diatasi dengan memeriksa kembali jawabannya hingga yaki benar, maka dikumpulkan.

5. Subjek Climber 1 (CL1)



Gambar 5. Jawaban hasil pemecahan masalah CL1

Subjek CL1 mampu memahami masalah setelah membaca masalah yang diberikan. Kutipan wawancara, menunjukkan subjek mengetahui informasi yang ada pada masalah yaitu kecepatan air kolam mengisi, kecepatan air kolam dikeluarkan serta ukuran-ukuran balok, baik itu nilai panjang, tinggi dan lebar kolam ikan. Subjek mengatakan, pada bagian a subjek mengalikan nilai panjang, tinggi dan lebar untuk mengetahui nilai volumenya. Pada bagian b, subjek CL1 mensubstitusi nilai yang ketahui kemudian memperoleh hasil 75.200. sedangkan pada bagian c, subjek 4 liter/menit dengan 20 dan 2 liter/menit dengan 20 lalu hasil keduanya dikurangi hingga mendapat hasil 40 liter. Subjek CL1 sempat mengalami kesulitan ketika melakukan operasi hitung. Untuk meyakinkan jawabannya, subjek menghitung kembali sebelum mengumpulkan lembar jawabannya. Subjek memikirkan cara lain untuk mencari bagian c, yaitu menggunakan cara perbandingan.

6. Subjek Climber 2 (CL2)

Balok memiliki ketebalan air pada kolam ikan maka harus diketahui
 Volume gambar balok
 Rumus V balok = $P \times L \times T = 20 \times 30 \times 30 = 18000 \text{ m}^3$
 $P = 20 \text{ m} = 2000 \text{ cm}$
 $L = 30 \text{ m} = 3000 \text{ cm}$
 $T = 30 \text{ m} = 3000 \text{ cm}$
 $V = 18000 \text{ m}^3$
 Luas permukaan gambar =
 $Lp = 2 \times ((P \times L) + (P \times T) + (L \times T))$
 $= 2 \times ((2000 \times 3000) + (2000 \times 3000) + (3000 \times 3000))$
 $= 2 \times (6000000 + 6000000 + 9000000)$
 $= 2 \times 21000000$
 $= 42000000 \text{ cm}^2$
 $= 4200 \text{ m}^2$
 Jika 4 liter/menit maka $4 \times 30 = 120 \text{ liter}$
 Jika 2 liter/menit maka $2 \times 20 = 40 \text{ liter}$

Gambar 5. Jawaban hasil pemecahan masalah CL2

Subjek CL2 mampu memahami masalah setelah mengulang membaca masalah. Subjek mampu mengetahui apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui. Terlihat pada kutipan wawancara bahwa subjek dapat merencanakan strategi untuk memecahkan masalah. Ketika subjek CL2 sdh dapat merencanakan strategi menggunakan rumus, subjek mencari jawaban dengan mengalikan setiap nilai yang diketahui untuk mencari jawaban bagian a, b dan c. Saat proses operasi perkalian, subjek CL2 memperoleh kesulitan dikarenakan terdapat angka ribuan. Hal itu subjek hadapi mengalikan bilangan tersebut menggunakan cara bersusun. Terkait strategi lain, subjek mengungkapkan bahwa bagian a dan b harus disesuaikan dengan rumus yang sudah ada, tetapi bagian c dapat menggunakan strategi lain

dengan mengurangi 4 liter/menit dengan 2 liter/menit kemudian dikali 20. Subjek juga sempat memeriksa kembali hasil pekerjaannya sebelum mengumpulkan jawabannya. Subjek juga mengatakan mampu menyelesaikan serupa jika dihadapkan dengan yang lebih kompleks.

Pembahasan

Pemecahan Masalah Literasi Numerasi Geometri Ruang Subjek Quitter pada Indikator Strategi Krulik dan Rudnick

Merujuk pada hasil, kedua siswa *quitters*, terungkap bahwa siswa mampu berpikir dan membaca terkait masalah literasi numerasi geometri ruang pada tahapan pemecahan masalah Krulik dan Rudnick. Walau demikian, siswa *quitter* tidak dapat menggunakan seluruh usahanya untuk melengkapi tahapan pertama dari pemecahan masalah Krulik dan Rudnick. Proses membaca dan berpikir yang dilakukan siswa hanya sekadar membaca sekilas informasi yang diperoleh. Sedangkan untuk berpikir, siswa *quitter* langsung memilih menyerah ketika masalah yang telah dibaca dianggap sulit. Didukung dengan hasil wawancara, siswa *quitter* kebingungan yang mana membuatnya terhambat dalam proses berpikir untuk menyelesaikan masalah atau sekadar melanjutkan ke tahapan pemecahan masalah berikutnya yakni menyelidiki dan merencanakan, memilih strategi, mencari jawaban serta melakukan refleksi dan pengembangan.

Siswa *quitter* nampak memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sangat rendah yang mana siswa tidak mampu menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini didukung oleh kutipan penelitian dari (Naimnule et al., 2022) yang menjelaskan bahwa kurangnya inisitif dan usahanya dalam memecahkan masalah matematika membuat siswa *quitter* kesulitan untuk menyelesaikan masalah. Dilanjutkan sebagaimana yang diutarakan oleh Stoltz (2004) yakni *quitter* akan memilih untuk menyerah dan segera berhenti tanpa melihat masalah lebih jauh jika masalah tersebut sudah diyakini tidak dapat diselesaikan. (Winarso, 2023) juga menyatakan bahwa *quitter* memilih untuk menyerah untuk menyelesaikan masalah sebab kesulitan yang ada masalah membuat siswa *quitter* merasa kebingungan. Kebingungan dan kesulitan yang dirasakan siswa *quitter* dipengaruhi oleh adversity quotient didukung dengan (Annikmah et al., 2020) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara *adversity quotient* dan kemampuan pemecahan

masalah yang mana rendahnya *adversity quotient* mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah menjadi rendah pula. Hal ini juga didukung dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Dian Angriani dan Tampa, 2022) bahwa ketika siswa *quitter* dihadapi dengan masalah bentuk literasi terkhusus materi geometri, siswa bahkan telah mengalami kesulitan dalam tahapan kedua proses pemecahan masalah yang berarti hanya mampu mengatasi tahap membaca atau berpikir terkait permasalahan geometri.

Pemecahan Masalah Literasi Numerasi Geometri Ruang Subjek Camper pada Indikator Strategi Krulik dan Rudnick

Siswa *campers* dapat dinyatakan bahwa siswa *camper* melakukan proses berpikir dan memahami masalah dengan baik. Ditunjukkan dengan proses mengidentifikasi informasi dan pertanyaan pada masalah dengan penjelasan yang jelas dan runtut. Pada tahap menyelidiki dan merencanakan, siswa mampu mengorganisir cara penyelesaian masalah dan mengilustrasikan gambar ke dalam bentuk matematika atau geometri. Sedangkan pada tahapan memilih strategi untuk menyelesaikan masalah. Siswa mampu memilih metode penyelesaian dengan mengaplikasikan rumus dari materi geometri ruang. Lain halnya pada langkah mencari jawaban, siswa *camper* mampu mengaplikasikan metode yang telah dipilihnya. Namun, siswa menemukan kesulitan ketika dihadapkan dengan masalah yang lebih kompleks dan proses operasi aljabar. Pada masalah yang menurut siswa lebih kompleks dan siswa telah berusaha menjawab, akan tetapi siswa memilih untuk mengahapus jawabannya dikarenakan kurangnya keyakinan atas jawabannya yang telah diperoleh. Sedangkan kesulitan dalam melakukan operasi aljabar, siswa mampu mengatasinya dengan melakukan perhitungan awal secara cermat. Kemudian pada refleksi dan pengembangan, siswa *camper* memilih untuk tidak tetapi berusaha menyelesaikan jika dihadapkan masalah yang serupa dan kemungkinan besar untuk menyerah jika masalahnya menjadi lebih kompleks. Sebelum mengumpulkan hasil tes, siswa *camper* memeriksa kembali hasil pekerjaannya walaupun sepenuhnya tidak yakin dengan hasil jawabannya dikarenakan tidak semua bagian masalah diselesaikan.

Setelah dijabarkan, siswa *campers* memiliki kemampuan pemecahan masalah yang cukup baik. Dimana siswa *campers* tidak dapat mengaplikasikan

seluruh strategi pemecahan masalah Krulik dan Rudnick dengan baik dalam menyelesaikan masalah. Hasil ini sebanding dengan pendapat (Naimnule et al., 2022) siswa *camper* tidak mampu menyelesaikan semua indikator pada proses pemecahan masalah. Siswa *camper* memilih untuk berhenti dan tidak akan maju jika dihadapkan dengan masalah yang lebih sulit yang menyebabkan kurang maksimalnya daya juang yang ditorehkan. Ditambahkan juga, siswa *camper* lebih memilih untuk memeriksa kembali hasil jawabannya akan tetapi tidak memikirkan alternatif lain untuk menyelesaikan masalah. Selanjutnya gagasan dari hasil penelitian. (Winarso, 2023) mengemukakan, siswa *camper* memilih untuk menyelesaikan masalah yang dianggapnya mudah. Akan tetapi memilih menyerah jika masalah tersebut berada diluar kemampuannya untuk diselesaikan. Demikian juga hasil penelitian dari (Anwar et al., 2024) bahwa siswa *camper* selalu bersifat moderat dalam memilih strategi penyelesaian sehingga enggan untuk melangkah ke hal-hal yang sukar. Sehingga menurut (Dahlioni et al., 2023) siswa *camper* termasuk kategori berpikir sedang dikarenakan kurang cakap dalam memenuhi semua tahapan proses pemecahan masalah walaupun mengetahui apa yang ditanyakan dan diketahui pada masalah.

Pemecahan Masalah Literasi Numerasi Geometri Ruang Subjek Camper pada Indikator Strategi Krulik dan Rudnick

Tahapan membaca dan berpikir dilakukan, siswa *climber* menganggap bahwa gambar yang ada menginterpretasikan maksud dari masalah literasi numerasi geometri ruang. Siswa *climber* dengan gamblang menyatakan bahwa siswa memahami petunjuk yang ada pada masalah telah jelas sehingga mempermudah siswa untuk mengidentifikasi fakta-fakta, hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan. Setelah itu, siswa *climber* menyelidiki dan merencanakan langkah apa yang akan untuk menyelesaikan masalah literasi numerasi geometri ruang. Siswa memikirkan metode cara penyelesaian dan mencoba untuk mengingat kembali terkait rumus yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Terlihat jelas siswa menuliskan rumus pada setiap awal tahapan proses pemecahan masalah memilih strategi. Rumus-rumus yang pilih berkenaan dengan yang ditanyakan pada soal. Siswa juga mampu menggunakan strategi lain untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi perbandingan. Pada tahapan mencari jawaban, siswa

mensubstitusi setiap nilai yang berkaitan dengan proses penyelesaian dari informasi yang diperoleh ke rumus. Kemudian melakukan operasi perhitungan untuk menyelesaikan prosesnya. Walaupun terdapat kendala, siswa *climber* berupaya untuk mengitung kembali untuk memastikan kebenaran proses berhitungnya. Pada tahapan refleksi dan pengembangan, siswa melakukan pemeriksaan kembali atas jawaban yang telah diperoleh. Siswa juga yakin atas hasil pekerjaannya sehingga mengatakan bahwa mampu menyelesaikan masalah yang lebih kompleks dari pada masalah yang telah diberikan.

Penerapan strategi Krulik dan Rudnick dalam peroses pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa *climber* dapat dikategorikan baik. (Winarso, 2023) mengungkapkan bahwa siswa *climber* selalu bersifat optimis dan memiliki semangat yang tinggi untuk menyelesaikan masalah sehingga merasa wajib untuk menyelesaikan masalah bagaimanapun caranya. Siswa dengan AQ tinggi menganggao suatu kebenaran maupun kesalahn merupakan tanggung jawba pribadi sehingga kesulitan yang datang harus diselesaikan secara mandiri (S., 2013). Selain itu, (Lestari dan Juandi, 2023) bahwa siswa yang tergolong dalam kategori *climber*, mampu menjawab dan menyelesaikan masalah matematika lebih baik jika dibandingkan dengan kategori *camper* dan *quitter*. Hal ini dikarenakan menurut (Hastuti et al., 2018) terkait tipe *climber* pada *adversity quotient* yang mampu bertahan ketika menghadapi kesulitan dan mempunyai kekuatan yang baik untuk menyelesaikan kesulitan yang diberikan kepadanya. Selain itu, (Izzati dan Utami, 2024) menambahkan bahwa terdapat pengaruh antara *adversity quotient* dan kemampuan pemecahan masalah. Pengaruh tersebut menyebabkan bahwa tingginya *adversity quotient* seseorang, maka sangat mungkin untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik pula.

D. Kesimpulan

Setiap tipe *adversity quotient* memiliki kemampuan pemecahan masalah berdasarkan strategi krulik dan rudnick yang beragam. Proses pemecahan masalah yang dilakukan siswa *quitter* pada strategi krulik dan rudnick tergolong tidak sempurna. Dimana *quitter* hanya mengaplikasikan tahapan *read and think* walaupun tidak dilakukan secara ekstensif. *Camper* berhasil memenuhi seluruh

indikator strategi krulik dan rudnick walaupun terdapat kendala pada langkah *find and answer*. *Climber* berhasil menerapkan seluruh strategi pemecahan masalah krulik dan rudnick dengan baik.

Daftar Pustaka

- Andiani, D., Hajizah, M. N., & Dahlan, J. A. (2020). Analisis Rancangan Assesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi Program Merdeka Belajar. *Majamath: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 80–90.
- Annikmah, I., Priyo Darminto, B., & Budi Darmono, P. (2020). Pengaruh Kepercayaan Diri dan Adversity Quotient terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 112.
- Anwar, L., Sa'dijah, C., Murtafiah, W., & Huljannah, M. (2024). *Adversity quotient of Indonesian prospective mathematics teachers in solving geometry higher-order thinking skills problems*. *Journal on Mathematics Education*, 15(1), 79–98. <https://doi.org/http://doi.org/10.22342/jme.v15i1.pp79-98>
- Choirunnisa, A. H. (2022). Pengaruh *Adversity Quotient* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. In *Universitas Lampung*. Universitas Lampung.
- Dahlioni, B. M., Turmuzi, M., & Azmi, S. (2023). *Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) Siswa Kelas VIII MTs Negeri 1 Lombok Barat Tahun Ajaran 2022 / 2023*. 5(1), 83–95.
- Dian Angriani, A., Ruslan, & Tampa, A. (2022). *Students' Difficulties in Solving Geometric Literacy Problems*. *ICSAT INTERNTIONAL PROCEEDING*, 11(2), 2022.
- Hastuti, T. D., S, D. R. S., & Riyadi. (2018). *Student Profile with High Adversity Quotient in Math Learning*. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/doi:10.1088/1742-6596/983/1/012131>
- Hera, R., & Sari, N. (2015). Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana? *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 713–720.
- Indonesia. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2023 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Izzati, L., & Utami, R. (2024). Pengaruh *Adversity Quotient* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 3, 45–54.

- Kemdikbud. (2020). AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran. Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Kemendikbud. (2013). Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1995). *The new sourcebook for teaching reasoning and problem solving in elementary school*. Boston: Temple University
- Lestari, I. D., & Juandi, D. (2023). *Students' Mathematical Problem Solving Ability Reviewed From Adversity Quotient: Systematic Literature Review*. *Journal of Mathematics Anda Mathematics Education*, 13(1), 56–75. <https://doi.org/10.20961/jmme.v13i1.73997>
- NAIMNULE, M., KEHI, Y. J., & BONE, D. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau Dari *Adversity Quotient* Tipe *Quitter*, *Camper* Dan *Climber* Pada Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal EDUSCIENCE (JES)*, 9(2), 428–441.
- NCTM. (2002). *Principles and Standards for School Mathematics*. *Library of Congress Cataloguing in Publication Data*.
- OECD (2016), *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264266490-en>
- Ojose, B. (2011). Mathematics Literacy: *Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?* *Journal Of Mathematics Education*, 4(1), 89–100.
- Oktaviyanthi, R., & Agus, R. N. (2019). Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Kategori Proses Literasi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 163–184. <https://doi.org/10.22342/jpm.13.2.7066.163-184>
- Rohmah, M., & Sutiarso, S. (2018). *Analysis Problem Solving in Mathematical Using Theory Newman*. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 671–681. <https://doi.org/10.12973/ejmste/80630>
- Rosalina, A. D., & Ekawati, R. (2018). Profil Pemecahan Masalah Pisa Pada Konten *Change and Relationship* Siswa SMP Ditinjau Dari Kecerdasan Linguistik, Logis-Matematis, Dan Visual-Spasial. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 21–29. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/25554/23429>
- S., S. U. (2013). Pengaruh *Adversity Qoutient* Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(1), 61–71. <https://media.neliti.com/media/publications/234974-pengaruh-adversity-qoutient-terhadap-pre-e7a0fa22.pdf>

- Sulistiowati, D. L., Herman, T., & Jupri, A. (2019). *Student Difficulties in Solving Geometry Problem Based on Van Hiele Thinking Level*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042118>
- Van Merriënboer, J. J. G. (2013). *Perspectives on problem solving and instruction*. *Computers and Education*, 64(2013), 153–160. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.025>
- Wati, R. K., & Nurcahyo, A. (2023). Kemampuan Numerasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri pada Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1689–1699. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2380>
- Winarso, W. (2023). *An Analysis of Personality Styles; Does mathematics anxiety change with adversity Quotient?* *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 12(1), 49. <https://doi.org/10.24235/eduma.v12i1.12888>