

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self-efficacy* Siswa Tingkat SMP pada Materi Kubus

Fera Agustin¹, Asep Sahrudin^{2*}, Ika Yunitasari³

^{1) 2) 3)} Universitas Mathla'ul Anwar

Jl. Raya Labuan KM 23 Pandeglang, Banten

*Korespondensi Penulis: assakhru@gmail.com

DOI: 10.35706/rjrrme.v1i3.7895

Disubmit: 16 Desember 2022; Direvisi: 23 Desember 2022; Diterima: 29 Desember 2022

ABSTRACT

This study aims to determine the mathematical problem-solving ability and self-efficacy of students in solving problems on the cube material. The research was carried out using qualitative methods, the instruments used in this study were: (1) the problem-solving ability test instrument, the test questions consisted of 5 questions with cube material; (2) a self-efficacy questionnaire instrument with 17 statement items; and (3) interview instruments. Based on the results of data analysis obtained 2 students with high problem-solving ability category, 2 students with middle problem-solving ability category, and 2 students with low problem-solving ability category. The results of the S1 self-efficacy questionnaire research are in the high self-efficacy category with a score of 64%, S2 is in the medium category with a score of 54%, S3 is in the high category with a score of 66%, S4 is in the medium category with a score of 42%, S5 is in the low category with a score of 40% and S6 is in the medium category with a score of 39%

Keywords: *Mathematical Problem-solving Ability; Self-efficacy; Cube Material.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan soal pada materi kubus. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode kualitatif, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) instrumen tes kemampuan pemecahan masalah, soal tes berjumlah 5 butir soal dengan materi kubus; (2) instrumen angket *self-efficacy* sebanyak 17 butir pernyataan; dan (3) instrumen wawancara. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh 2 siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi, 2 siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah sedang, dan 2 siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah rendah, serta hasil penelitian angket *self-efficacy* S1 berada pada kategori *self-efficacy* tinggi dengan skor 64%, S2 berada pada kategori sedang dengan skor 54%, S3 berada pada kategori tinggi dengan skor 66%, S4 berada pada kategori sedang dengan skor 42%, S5 berada pada kategori rendah dengan skor 40% dan S6 berada pada kategori sedang dengan skor 39%.

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis; *Self-Efficacy*; Materi Kubus.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang berperan penting dalam dunia pendidikan, matematika juga menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa mulai dari tingkat pendidikan dasar sampai menengah. Hal ini sesuai dengan undang-undang No. 20 Tahun 2003 pasal 37 yang secara spesifik menekankan bahwa matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib disetiap jenjang pendidikan. Setiap individu memiliki kemampuan yang berbeda-beda, salah satunya kemampuan menyelesaikan suatu masalah, baik permasalahan dalam kehidupan sehari-hari maupun permasalahan dalam pelajaran matematika. Selain menjadi pelajaran yang berperan penting dalam dunia pendidikan, matematika juga memiliki peran dalam meningkatkan daya pikir manusia. Menurut NCTM (Wulandari, 2019) terdapat lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa, yaitu (1) kemampuan pemecahan masalah (*Problem Solving*); (2) kemampuan penalaran (*reasoning*); (3) kemampuan komunikasi (*communication*); (4) kemampuan koneksi (*connection*); dan (5) kemampuan representasi (*representation*). Berdasarkan hal di atas, salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki

siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah adalah kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika sehingga disebut jantungnya dari matematika dan menjadi inti utama pada kurikulum matematika.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi individu yang mempelajari matematika (Medyasari dkk., 2020). Pemecahan masalah bukan hanya menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika tetapi juga bertujuan agar siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dikatakan telah menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu jika mereka sudah memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Menurut Polya (Hermawati dkk., 2021), terdapat empat indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu (1) memahami masalah, (2) membuat rencana, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis berkaitan dengan keyakinan siswa dalam upaya menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, karena keyakinan yang dimiliki siswa akan mempengaruhi hasil belajar siswa khususnya dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah keyakinan ini disebut dengan *self-efficacy*. Kemampuan pemecahan masalah akan berkembang dengan baik jika siswa menguasai salah satu kemampuan afektif yaitu *self-efficacy*. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, menakutkan dan menjadi beban bagi siswa karena bersifat abstrak. Hal ini sesuai dengan pendapat (Purwanta dan Nugraheni, 2018) bahwa pelajaran matematika diasumsikan oleh kebanyakan siswa sebagai pelajaran yang sulit, membuat stress dan membosankan, dimana dengan *self-efficacy* yang tinggi permasalahan tersebut bisa dikurangi.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 54 Tahun 2013 menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika *Self-efficacy* dituntut untuk dikembangkan. Pengembangan *self-efficacy* dalam kurikulum matematika tersebut yaitu disebutkan bahwa pelajaran matematika harus menanamkan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Penanaman sikap tersebut, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, memiliki minat dalam mempelajari matematika, bersikap ulet dan percaya diri dalam menyelesaikan pemecahan masalah. Bandura (Arifin, 2018) menyatakan bahwa *self-efficacy* merupakan keyakinan seseorang untuk menyusun dan menyelesaikan tindakan yang diperlukan untuk menangani situasi yang akan datang, dan telah dijelaskan pula bahwa *self-efficacy* dapat mempengaruhi cara seseorang berpikir, memotivasi dirinya, dan bertindak (Sahrudin dkk., 2022). Berdasarkan pernyataan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* merupakan keyakinan seseorang dalam melakukan suatu tindakan. *Self-efficacy* penting dimiliki setiap siswa untuk mengidentifikasi langkah-langkah dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi sehingga *Self-efficacy* harus dikembangkan pada diri siswa agar dapat memaknai setiap proses belajar dalam kehidupan nyata, *self-efficacy* juga perlu dimiliki agar proses pembelajaran berlangsung dengan baik (Sahrudin dkk., 2021)

Berdasarkan hasil studi PISA pada tahun 2018 skor matematika siswa di Indonesia berada pada posisi 73 dari 79 negara peserta (Tohir, 2019) dan laporan TIMSS 2015 skor matematika siswa di Indonesia berada pada posisi 63 dari 70 negara peserta (Utami dan Wutsqa, 2017). Berdasarkan laporan tersebut, jika dibandingkan dengan laporan PISA tahun 2015 performa Indonesia terlihat menurun, sehingga perlunya meningkatkan kemampuan matematis siswa, salah satunya kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil penelitian Utami dan Wutsqa (2017) bahwa sebagian siswa mementingkan jawaban akhir dibandingkan proses penyelesaian soal pemecahan masalah, terlebih jika permasalahan yang diberikan berbeda dengan contoh hal tersebut menyebabkan ketidakyakinan siswa untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Tujuan

penelitian ini yaitu untuk menganalisis bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* siswa.

METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif, penggunaan metode kualitatif ini yaitu untuk menganalisis bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan soal pada materi kubus. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII A MTs Al-Muttaqin yang terdaftar dalam semester genap tahun ajaran 2021-2022 yang dipilih menggunakan teknik *purposive* (Sugiyono, 2016) teknik *purposive* merupakan teknik memilih subjek dengan menentukan kriteria tertentu. Kriteria tersebut yaitu siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang dan rendah. Pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh analisis kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* siswa menggunakan tes berupa soal kemampuan pemecahan masalah sebanyak 5 butir soal, angket yang terdiri dari 17 butir pernyataan yang di dalamnya mengandung 8 butir pernyataan positif dan 9 butir pernyataan negatif serta instrumen wawancara. Kemudian akan ditetapkan 6 siswa sebagai subjek penelitian yang dipilih berdasarkan hasil tes dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi hasil analisis kemampuan pemecahan masalah (KPM) dan *Self-efficacy* siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis KPM dan *Self-efficacy*

Subjek	KPM	<i>Self-efficacy</i>
Subjek 1	Tinggi	Tinggi
Subjek 2	Tinggi	Sedang
Subjek 3	Sedang	Tinggi
Subjek 4	Sedang	Sedang
Subjek 5	Rendah	Rendah
Subjek 6	Rendah	Rendah

Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* siswa dideskripsikan hasil perolehan KPM dan *self-efficacy* subjek 1 sampai dengan subjek 6 sebagai berikut.

1. Subjek 1

S1 memperoleh KPM dan *self-efficacy* dengan kategori tinggi. Rosida (2020) berpendapat bahwa kemampuan *self-efficacy* yang tinggi akan berdampak pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Melihat dari hasil wawancara dengan S1, pada beberapa soal S1 merasa yakin terhadap jawaban yang telah ia selesaikan, tetapi pada soal lainnya ia merasa tidak yakin namun ia mampu menyelesaikan semua soal sesuai dengan kemampuannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Indahsari (Rosida, 2020) bahwa tingginya kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* siswa dapat dilihat dari semangat dan tingginya minat siswa untuk menuntaskan tugas dan dapat mengisi semua soal sesuai dengan kemampuannya.

2. Subjek 2

S2 memperoleh KPM dengan kategori tinggi dan *self-efficacy* dengan kategori sedang, melihat dari hasil wawancara dengan S2 dalam menyelesaikan soal, ia selalu merasa yakin

pada hasil jawaban yang telah dikerjakan hal ini dapat diartikan bahwa S2 memiliki keyakinan yang baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan, namun hasil analisis angket *self-efficacy* S2 berada pada kategori sedang. Hal ini mungkin terjadi karena faktor lain yang menyebabkan hasil *self efficacy* nya berada pada kategori sedang. Menurut Rosida (2020) terdapat empat sumber utama yang mempengaruhi *self-efficacy* seseorang yaitu pengalaman keberhasilan seseorang dalam menghadapi tugas tertentu pada waktu sebelumnya, pengalaman orang lain, persuasi verbal dan kondisi fisiologis.

3. Subjek 3

S3 memperoleh KPM dengan kategori sedang dan *self-efficacy* dengan kategori tinggi. Menurut Subaidi (2016) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah, yaitu pengalaman awal, latar belakang matematika, keinginan atau motivasi yang kuat dalam diri siswa serta struktur masalah yang diberikan. Selain itu menurut Rosida (2020) Faktor-faktor yang dapat menyebabkan kesulitan dalam memecahkan masalah matematika selain faktor kognitif dan pengetahuan siswa, yaitu siswa kurang teliti dan tergesa-gesa dalam mengerjakan soal yang diberikan, waktu yang diberikan kurang, sehingga tidak semua soal dapat dikerjakan, siswa sering lupa bagaimana cara menyelesaikan soal yang telah diberikan. Beberapa faktor diatas sesuai dengan hasil wawancara dengan S3 bahwa terlalu tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal sehingga terdapat beberapa jawaban yang tidak tepat.

4. Subjek 4

S4 memperoleh KPM dan *self-efficacy* dengan kategori sedang. Melihat hasil wawancara dengan S4 ketika dihadapkan dengan soal yang menurutnya sulit, S4 cenderung langsung menyerah dan tidak berusaha untuk mencari solusi untuk menyelesaikan soal tersebut. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan kesulitan dalam memecahkan masalah matematika selain faktor kognitif dan pengetahuan siswa, yaitu siswa kurang teliti dan tergesa-gesa dalam mengerjakan soal yang diberikan, waktu yang diberikan kurang, sehingga tidak semua soal dapat dikerjakan, siswa sering lupa bagaimana cara menyelesaikan soal yang telah diberikan. Selain itu menurut Subaidi (2016), terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah salah satunya yaitu keyakinan dan motivasi, dimana keyakinan dan motivasi ini berkaitan dengan *self-efficacy*.

5. Subjek 5

S5 memperoleh KPM dan *self-efficacy* dengan kategori rendah, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah salah satunya yaitu keyakinan dan motivasi, dimana keyakinan dan motivasi ini berkaitan dengan *self-efficacy*. Melihat dari hasil wawancara dengan S5, ia selalu merasa tidak yakin terhadap jawaban yang telah ia selesaikan. Ketika mendapatkan soal yang menurutnya sulit ia langsung menuliskan jawaban dengan asal, tidak berusaha terlebih dahulu untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat c bahwa faktor rendahnya *self-efficacy* siswa pada pelajaran matematika diindikasikan dengan banyaknya siswa yang tidak ingin mencoba lebih banyak untuk mengerjakan soal matematika dan cenderung cepat menyerah ketika mendapatkan tugas yang sulit.

6. Subjek 6

S6 memperoleh KPM dan *self-efficacy* dengan kategori rendah, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah salah satunya yaitu keyakinan dan

motivasi, dimana keyakinan dan motivasi ini berkaitan dengan *self-efficacy*. Melihat dari hasil wawancara dengan S6 hasilnya tidak jauh berbeda dengan S5, ia juga selalu merasa tidak yakin terhadap jawaban yang telah ia selesaikan. Ketika mengerjakan soal ia langsung menuliskan jawaban dengan asal, tidak berusaha terlebih dahulu untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Misnasanti dan Jailani (2020) bahwa faktor rendahnya *self-efficacy* siswa pada pelajaran matematika diindikasikan dengan banyaknya siswa yang tidak ingin mencoba lebih banyak untuk mengerjakan soal matematika dan cenderung cepat menyerah ketika mendapatkan tugas yang sulit.

Berdasarkan hasil analisis *self-efficacy* di atas menunjukkan bahwa S1 berada pada kategori *self-efficacy* tinggi dengan skor 64%, S2 berada pada kategori sedang dengan skor 54%, S3 berada pada kategori tinggi dengan skor 66%, S4 berada pada kategori sedang dengan skor 42%, S5 berada pada kategori rendah dengan skor 40%, S6 berada pada kategori sedang dengan skor 39%.

Pada kegiatan pemecahan masalah matematika, *self-efficacy* sangat penting dimiliki siswa. *Self-efficacy* yang tinggi siswa diharapkan mampu membantu siswa dalam memecahkan masalah matematika. Untuk itu diperlukan upaya agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* siswa. Berdasarkan literasi dari beberapa jurnal terdapat upaya-upaya guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu menerapkan strategi *creative problem solving*. Sedangkan upaya yang dapat diterapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan *self-efficacy* siswa yaitu, menerapkan metode *problem based learning*, menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, menggunakan pendekatan *guided inquiry*, beberapa solusi tersebut terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika. Selain upaya diatas masih banyak upaya yang dapat digunakan guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika dan guru juga perlu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, aktif serta guru diharapkan mampu mengembangkan keyakinan diri siswa dan selalu memberi motivasi yang baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* siswa maka dapat disimpulkan bahwa : (a) S1 memperoleh hasil kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* dengan kategori tinggi, skor *self-efficacy* yang diperoleh sebesar 64%; (b) S2 memperoleh hasil kemampuan pemecahan masalah dengan kategori tinggi dan *self-efficacy* dengan kategori sedang, skor *self-efficacy* yang diperoleh sebesar 54%; (c) S3 memperoleh hasil kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang dan *self-efficacy* dengan kategori tinggi, skor *self-efficacy* yang diperoleh sebesar 66%; (d) S4 memperoleh hasil kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* dengan kategori sedang, skor *self-efficacy* yang diperoleh sebesar 42%; (e) S5 memperoleh hasil kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* dengan kategori rendah, skor *self-efficacy* yang diperoleh sebesar 40%; (f) S6 memperoleh hasil kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* dengan kategori rendah, skor *self-efficacy* yang diperoleh sebesar 39%.

Adapun saran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu dengan menerapkan strategi *creative problem-solving* yang terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Solusi yang dapat digunakan untuk meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika yaitu dengan menerapkan metode *problem based learning*, menerapkan model pembelajaran

kooperatif tipe NHT, menggunakan pendekatan *guided inquiry* yang terbukti dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR RUJUKAN

- Arifin, N. 2018. Upaya meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika melalui *problem-based learning*. *Jurnal Pendas Mahakam*. 3(3), 255-266.
- Hermawati, Jumroh, dan Sari. 2021. Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi kubus dan balok di SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. 10 (1), 141-152.
- Medyasari, T.L., Zaenuri, dan Dewi, R.N. 2020. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Negeri 5 Semarang. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 3, 464-470.
- Misnasanti dan Jailani. 2020. Meningkatkan *self-efficacy* matematika siswa sekolah menengah pertama melalui model pembelajaran kooperatif tipe NHT. *Mandalika Mathematics and Education Journal*. 2(2), 110-121.
- Purwanta, dan Nugraheni, T. 2018. Upaya meningkatkan *self-efficacy* siswa kelas X1 IPA 2 SMA Negeri 1 Kalibawang dalam pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *guided inquiry*. *Indonesian Digital Journal Mathematics and Education*. 5(8).
- Rosida, M. 2020. Kajian kemampuan *self-efficacy* matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*. 3 (2), 168-183.
- Sahrudin, A., Budiarto, M. T., dan Manuharawati. 2021. The abstraction of junior high school student in learning geometry. *Journal of Physics: Conference Series*. 1918(4), 042072. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/4/042072>
- Sahrudin, A., Budiarto, M. T., dan Manuharawati. 2022. Epistemic Action of Junior High School Students with Low Spatial Ability in Constructing Cube Nets. *International Journal of Educational Methodology*. 8(2), 221–230. <https://doi.org/10.12973/ijem.8.2.221>
- Sistem Pendidikan Nasional. 2003. *Undang-Undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003*. Jakarta: Depdiknas.
- Subaidi, A. 2016. *Self-efficacy* siswa dalam pemecahan masalah matematika. *Sigma*. 1(2), 64-68.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Tohir, M. 2019. *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015*, [Online]. Tersedia: <https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesia-tahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/> [13 September 2022].
- Utami, R.W. dan Wutsqa, D.U. 2017. Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self-efficacy* siswa SMP Negeri di kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 4(2), 166-175.
- Wulandari, S. 2019. Kemampuan spasial dalam pengkonstruksian jaring-jaring kubus dan balok. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 7(1), 30-36.