

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DALAM MATERI ALJABAR DITINJAU DARI *SELF CONFIDENCE* DI KELAS VII SMP NEGERI 03 TERIAK

Lioba¹, Krismonika², Rika³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi
IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No. 88 Pontianak 78116

¹email:liobaseptiana99@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi aljabar yang ditinjau dari *self confidence* siswa. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 03 Teriak. Subjek penelitian adalah 20 siswa kelas VII. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *self confidence* siswa SMP pada materi aljabar: (1) Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *self confidence* tinggi terbilang baik, (2) Kemampuan pemecahan masalah pada siswa dengan *self confidence* sedang masih tergolong cukup, karena siswa sudah mampu menuliskan data yang tersedia akan tetapi siswa masih keliru dalam membuat model matematika. (3) Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *self confidence* rendah terbilang kurang, karena hampir semua siswa keliru dan bahkan tidak bisa melanjutkan jawaban sampai tahap akhir yaitu memeriksa kembali. Siswa pada *self confidence* rendah mengalami kesulitan dalam menafsirkan soal cerita ke dalam model matematika sehingga siswa tidak bisa menyelesaikan masalah yang diberikan.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah; aljabar; *self confidence*.

Abstract

This research aims to find out the problem-solving abilities of middle school students in solving mathematical problems on algebraic materials reviewed from the student's self-confidence. This research was conducted at SMP Negeri 03 Teriak. The study subjects were 20 students of class VII. The methods used in this study are qualitative descriptive. The data collection technique used is a test. The results of data analysis show that mathematical problem-solving skills are reviewed from the self-confidence of junior high school students on algebraic materials: (1) The problem-solving ability of students with high self-confidence is fairly good, (2) Problem-solving skills in students with self-confidence are still quite sufficient, because students are already able to write down available data but students are still mistaken in making mathematical models. (3) The problem-solving ability of students with self-confidence is fairly lacking, because almost all students are mistaken and cannot even continue the answer until the final stage of re-checking. Students at low self-confidence have difficulty interpreting story problems into mathematical models so that students cannot solve a given problem.

Keywords: Problem-solving skills; algebra; *self confidence*.

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Nilai matematika dalam kehidupan sehari-hari sebagai alat, ilmu pengetahuan, pembentuk sikap, dan panduan pola pikir. Menurut Reys dkk (Rahmah, 2013) Matematika adalah studi tentang pola dan hubungan, serta jalur atau pola mental, seni, bahasa, dan alat. Pembelajaran matematika di sekolah menunjukkan bahwa matematika tidak hanya terbatas pada penguasaan fakta dan prosedur matematika dan pemahaman konseptual, tetapi juga dalam bentuk keterampilan matematika yang lebih lengkap. Keterampilan matematika dibagi menjadi dua kategori keterampilan tingkat rendah dan keterampilan tingkat tinggi (Puspita & Dewi, 2021: 87).

Undang-Undang 2003 Nomor 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahkan kajian matematika antara lain: berhitung, ilmu ukur, dan aljabar dimaksud untuk mengembangkan logika dan kemampuan berpikir peserta didik. Karenanya peserta didik di sekolah tidak hanya dituntut untuk mampu memiliki kemampuan tingkat rendah tetapi juga diharapkan memiliki kemampuan tingkat tinggi, salah satunya memiliki kreativitas dalam menyelesaikan suatu masalah. Pernyataan tersebut sejalan dengan Slameto (Rahmani & Widyasari, 2018), yang mengklaim bahwa berpikir, memecahkan masalah, dan kreativitas adalah semua kegiatan yang berhubungan satu sama lain dan dilakukan melalui proses berpikir orang atau kelompok. Sebaliknya, menghasilkan suatu gagasan baru bagi seseorang atau menciptakan sesuatu itu mencakup pemecahan masalah.

Kemampuan untuk memecahkan masalah adalah suatu kemampuan matematis yang sangat penting karena berfungsi sebagai tujuan umum dan utama dalam pembelajaran matematika (Darma dkk, 2016: 169). Menurut Hidayat & Sariningsing (2018: 110), dalam matematika pemecahan masalah merupakan inti pembelajaran yang merupakan kemampuan dasar dalam proses pembelajaran. Dalam dunia pendidikan siswa yang merupakan objek pendidikan memiliki peluang untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah agar siswa yang berhasil belajar matematika diharapkan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Kemampuan pemecahan masalah dianggap penting untuk diajarkan kepada siswa karena dalam kesehariannya siswa selalu berhadapan dengan

masalah-masalah nyata yang membutuhkan pemecahan masalah (Darma dkk, 2017: 439). Perlunya siswa mempelajari matematika dikarenakan banyak soal-soal matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam penyelesaiannya diperlukan prosedur atau cara yang tepat. Tanpa disadari pada saat membuat sebuah prosedur dalam menjawab soal, kita melakukan sebuah kegiatan yang dikenal dengan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah tidak hanya mewajibkan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan cara yang disampaikan oleh guru, tetapi lebih pada proses untuk mengelaborasi kemampuannya sehingga siswa dapat menemukan kombinasi-kombinasi aturan yang telah dipelajarinya menjadi suatu cara baru dan inovatif, dan dapat mengembangkan proses dalam memecahkan masalah matematika” (Aisyah dkk., 2018).

Branca (Sumartini, 2016: 149) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap siswa karena (a) pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (b) pemecahan masalah yang meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (c) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Selain itu, Sumarmo (2013: 43) mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematis meliputi metode, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantung matematika. Selain itu, Polya (Hendriana, dkk, 2017: 44) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari begitu mudah segera untuk dicapai. Maka dari itu, kemampuan pemecahan masalah perlu dilatih dan diajari dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Aljabar merupakan salah satu materi yang dipelajari oleh siswa kelas VII SMP. Pada tingkat ini siswa mulai mengalami perubahan yang signifikan dalam proses berpikir yaitu dari berpikir aritmatika menjadi berpikir aljabar (abstrak). Aljabar merupakan suatu cara berpikir, suatu kumpulan konsep, dan keterampilan yang memungkinkan siswa melakukan generalisasi, memodelkan, dan menganalisis situasi matematika (NCTM, 2000). Lebih lanjut dalam Prinsip dan Standar

Matematika Sekolah (NCTM, 2000), terdapat empat tujuan yang tercantum terkait dengan aljabar: 1. Pahami pola, hubungan, dan fungsi; 2. Merepresentasi dan menganalisis situasi dan struktur matematika dalam menggunakan simbol aljabar; 3. Menggunakan model matematis untuk mewakili dan memahami hubungan kuantitatif; dan 4. Menganalisis perubahan dalam berbagai konteks. Lebih lanjut Watson (2007: 3) mengemukakan aljabar adalah cara kita menyatakan generalisasi tentang bilangan, kuantitas, relasi dan fungsi. Menurut Kieran (1996), aktivitas generasi aljabar melibatkan pembentukan ungkapan dan persamaan yang merupakan khas objek aljabar yang meliputi: 1. persamaan yang mengandung unsur tidak diketahui yang mewakili situasi masalah 2. ungkapan umum yang timbul dari pola geometris atau urutan numerik dan 3. ungkapan dari aturan yang mengatur hubungan numerik. *Self confidence* merupakan rasa percaya diri yang biasanya digunakan sebagai jaminan diri dalam penilaian pribadi seseorang, kemampuan, kekuatan. Kepercayaan diri adalah mempercayai kemampuan seseorang untuk mencapai beberapa tujuan (Gazakbar, dkk: 2018). Kepercayaan diri seseorang mempengaruhi kemampuan dalam menyelesaikan suatu masalah.

Hasil penelitian yang terkait dengan kesulitan belajar siswa dalam materi aljabar, diantaranya Purwanti, N. D., & Pujiastuti, H. (2020) menemukan kesulitan belajar siswa kelas VII di salah satu SMP di kota Tangerang dalam materi aljabar terletak pada pendefinisian dan memahami konsep aljabar, menuliskan penjabaran dan menyederhanakan bentuk aljabar penjumlahan dan pengurangan, serta menyederhanakan bentuk aljabar perkalian dan pembagian. Berdasarkan hasil penelitian di atas diperlukan suatu analisis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada materi aljabar yang ditinjau dari *self confidence* siswa agar dapat dijadikan bahan referensi pada penelitian berikutnya.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Subjek sebanyak 21 siswa kelas VII SMP Negeri 03 Teriak. Instrumen penelitian soal tes uraian kemampuan pemecahan masalah materi aljabar sebanyak 5 soal, angket untuk menentukan *self confidence* siswa, serta wawancara terhadap subjek

sebagai triangulasi. Soal yang telah dirancang berdasarkan indikator pemecahan masalah dengan langkah Polya. Fokus penelitian ini adalah menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aljabar berdasarkan *self confidence* siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian pemecahan masalah matematis pada materi aljabar disajikan secara kualitatif berdasarkan hasil tes yang ditindak lanjuti dengan wawancara yang disesuaikan dengan hasil tes dan dokumentasi. Tahap analisis hasil penilaian soal dari tiga ahli menyatakan credible (dapat dipercaya) maka disimpulkan soal tes tersebut dapat digunakan dalam penelitian.

Sebelum diberikan tes soal kemampuan pemecahan masalah terlebih dahulu siswa diberikan angket untuk mengelompokkan siswa dengan tingkat *self confidence*. Adapun hasil dari angket *self confidence* terdiri dari tiga kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah dengan subjek *self confidence* tinggi sebanyak 5 siswa (25%), subjek *self confidence* sedang sebanyak 9 siswa (45%), dan subjek *self confidence* sebanyak 6 siswa (30%). Dari hasil tes serta wawancara serta soal kemampuan pemecahan masalah yang telah diberikan pada siswa terlihat bahwa keduanya konsisten.

Untuk mengidentifikasi lebih mendalam dari ketiga tingkat *self confidence* tersebut masing-masing tingkat di ambil dua orang siswa untuk dijadikan subjek penelitian pada kemampuan pemecahan masalah dengan materi aljabar. Adapun hasil analisis kemampuan pemecahan masalah pada materi aljabar ditinjau dari *self confidence* di sajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1 Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Aljabar ditinjau dari Self Confidence Siswa

Indikator	<i>Self Confidence Tinggi</i>	<i>Self Confidence Rendah</i>	<i>Self Confidence Rendah</i>
Memahami masalah	✓	✓	✓

Menyusun rencana pemecahan masalah	✓	✓	-
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	✓	✓	-
Memeriksa kembali	✓	✓	-

Berdasarkan tabel 1 hasil tes kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang memiliki *self confidence* tinggi terbilang baik, dalam hal ini siswa sudah mampu menguasai semua indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah meskipun masih ada beberapa siswa yang masih keliru dalam hal mempresentasikan dengan permasalahannya.

Kemampuan pemecahan masalah pada siswa dengan *self confidence* sedang terbilang cukup, karena pada indikator memahami masalah siswa sudah mampu menuliskan data yang tersedia walaupun masih ada beberapa siswa masih kesulitan dalam membuat simbol aljabar. Pada indikator menyusun rencana penyelesaian masalah kebanyakan siswa keliru dalam membuat model matematika, namun pada tahap berikutnya melaksanakan penyelesaian masalah sebagian siswa benar dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah. Selanjutnya pada tahap memeriksa kembali siswa sering keliru hanya menulis kembali jawaban apa yang diperolehnya tanpa adanya pemeriksaan terhadap jawaban yang diperolehnya.

Kemampuan pemecahan masalah pada siswa dengan *self confidence* rendah terbilang kurang, karena hampir semua siswa keliru dan bahkan tidak bisa melanjutkan jawaban sampai tahap akhir yaitu memeriksa kembali. Siswa pada *self confidence* rendah mengalami kesulitan dalam menafsirkan soal cerita ke dalam model matematika sehingga siswa tidak bisa menyelesaikan masalah yang diberikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *self confidence* siswa SMP pada materi aljabar: 1. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *self confidence* tinggi terbilang baik, semua indikator terpenuhi meskipun masih ada beberapa yang keliru dalam hal mempresentasikannya. 2. Kemampuan pemecahan masalah pada siswa dengan *self confidence* sedang masih tergolong cukup, karena siswa sudah mampu menuliskan data yang tersedia akan tetapi siswa masih keliru dalam membuat model matematika. 3. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *self confidence* rendah terbilang kurang, karena hampir semua siswa keliru dan bahkan tidak bisa melanjutkan jawaban sampai tahap akhir yaitu memeriksa kembali. Siswa pada *self confidence* rendah mengalami kesulitan dalam menafsirkan soal cerita ke dalam model matematika sehingga siswa tidak bisa menyelesaikan masalah yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, P.N, S.U.N Khasanah, A Yuliannti, and E.E Rihaeti. 2018. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat Dan Segitiga." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 1 (5): 1025-36.
- Darma, Y., Firdaus, M., & Haryadi, R. (2016). Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Edukasi*, 14(1), 169-178.
- Darma, Y., Firdaus, M., & Pratama, A. (2017). Analisis Metakognisi Terhadap Pemecahan Masalah Materi Kaidah Pencacahan Pada Siswa Kelas XII IPS I MAN 1 Kubu Raya. *Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak*, 438-445.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills and Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Hidayat, W. & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(1), 109-118.

- Puspita, V. & Dewi, I. (2021). Efektifitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Investigasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(01), 86-96.
- Rahmah, N. (2013). Hakikat pendidikan matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1-10.
- Rahmania, W. & Widyasari, N. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Media Tangram. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika Universitas Muhammadiyah Jakarta*, 4(1), 17-24.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 148-158.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Purwanti, N. D., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kesulitan belajar aljabar ditinjau dari motivasi belajar siswa. *Jurnal Analisa*, 6(2), 122-131.
- Kieran, C. (1992). The learning and teaching of school algebra. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 390–419). New York, NY: Macmillan.
- NCTM. (2000). Defining Problem Solving. [Online]. Tersedia:
- Watson, A. Key Understanding of Mathematics Learning. Paper 6: Algebraic Reasoning. Nuffield Foundation. University of Oxford. (2007) diakses <http://www.nuffieldfoundation.org/sites/default/files/P6.pdf> 20 Nopember 2016
- Sumarmo, U. (2013). Kumpulan Makalah: berpikir dan disposisi matematik serta pembelajarannya. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- NCTM. (2000). Defining Problem Solving. [Online]. Tersedia: <http://www.learner.org/channel/courses/teachingmath/gradesk2/session03/section03a.html>.