

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA DALAM MENGERJAKAN SOAL MATEMATIKA MODEL TIMSS KELAS IV MI AL-HUDA PUNGANGAN-SUBANG

Lena Latifah
Universitas Singaperbangsa Karawang
Email: lana.latifah5@gmail.com

Corresponding Author: Lena Latifah email: lana.latifah5@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV MI dalam mengerjakan soal Matematika Model TIMSS. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif, dimana sampel penelitiannya adalah 3 siswa kelas IV MI AL- HUDA Pungangan – Subang. Dan pengumpulan data menggunakan beberapa tahapan, diantaranya pembuatan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan pengambilan kesimpulan untuk memperoleh hasil sebagaimana tujuan awal yaitu mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV dalam menyelesaikan soal Matematika Model TIMSS. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa cukup baik walaupun ada satu dari 3 subjek yang belum memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan baik.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Soal Matematika Model TIMSS, Number

Abstract. This study aims to analyze the problem-solving abilities of students class IV MI in working on the TIMSS Model Mathematics problem. This research method uses descriptive qualitative method, where the research sample is 3 students class IV MI AL-HUDA Pungangan – Subang. And data collection uses several stages, including data collection, data reduction, data presentation and drawing conclusions to obtain results as the original goal, namely knowing the problem solving abilities of grade IV students in solving math problems with the TIMSS Model. The results of this study indicate that the students' problem solving abilities are quite good even though there are one in 3 subjects who do not have good problem solving skills.

Keywords: Problem Solving Skills, Mathemtics TIMMS Problem, Number

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan. Pada dasarnya pendidikan itu merupakan salah satu upaya untuk memberi banyak pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian keahlian setiap individu, karena setiap individu mesti memiliki potensi masing-masing. Dengan pendidikan pula manusia berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi berbagai perubahan yang terjadi seiring dengan adanya kemajuan diberbagai aspek terutama di dalam ranah ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pendidikan adalah sebuah proses yang melibatkan transfer pengetahuan, keterampilan, nilai, serta norma-norma sosial kepada individu melalui berbagai metode seperti mengajar, membimbing, dan melatih. Ahli-ahli berikut memberikan definisi pendidikan menurut perspektif mereka: John Dewey menyatakan bahwa pendidikan adalah proses dalam pembentukan dan rekonstruksi pengalaman melalui tindakan dan refleksi. Tujuan utama pendidikan adalah untuk membantu individu dalam mengembangkan kemampuan mereka untuk berpikir kritis, bertindak secara moral, dan berpartisipasi aktif dalam masyarakat. Hal ini sejalan dengan pendapat Jean Piaget bahwa pendidikan merupakan sebuah upaya untuk memfasilitasi perkembangan kognitif dan moral individu. Menurut Piaget, pendidikan harus



mempertimbangkan tahap perkembangan anak dan menyediakan lingkungan yang sesuai untuk mereka belajar dan mengembangkan kemampuan mereka.

Menurut Lev Vygotsky pendidikan adalah proses sosial di mana individu belajar melalui interaksi dengan orang lain. Vygotsky menekankan pentingnya konteks sosial dalam pembelajaran, serta kerjasama dan bimbingan dari mereka yang lebih berpengalaman sebagai faktor penting dalam pengembangan kognitif individu. Sedangkan menurut Paulo Freire: Pendidikan harus menjadi alat pembebasan dari ketidakadilan sosial dan ketidaksetaraan. Freire berpendapat bahwa pendidikan harus membantu individu untuk memahami konteks sosial mereka, mengenali opresi yang ada, dan memperoleh keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk berpartisipasi secara aktif dalam mengubah masyarakat.

Berdasarkan hal diatas terlihat bahwa setiap ahli memiliki pendekatan dan fokus yang berbeda dalam mendefinisikan pendidikan. Namun, pada umumnya, pendidikan bertujuan untuk mempersiapkan individu untuk kehidupan mereka di masyarakat, mengembangkan potensi mereka, dan memfasilitasi pertumbuhan pribadi serta kemajuan sosial.

Matematika sendiri mempunyai peran yang amat penting dalam pendidikan, karena matematika adalah ilmu dasar pengetahuan yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Selain itu, matematika juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, sistematis, logis, cermat, efektif dan efisien dalam pemecahan masalah. Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006 mengisyartkan bahwa salah satu tujuan matematika pada pendidikan menengah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Berdasarkan tujuan tersebut, tampak jelas bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Pengetahuan saja tidak cukup untuk membuat peserta didik sukses di dunia. Siswa perlu mencapai keterampilan abad ke-21 seperti pemecahan masalah, kreativitas, inovasi, meta-kognisi, komunikasi, dll. untuk bertahan di dunia modern. Keterampilan pemecahan masalah adalah salah satu proses kognitif manusia yang mendasar (Rahman, 2019). Hartono berpendapat bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal.

Menurut Polya (1973: 16-17) pemecahan masalah matematika dikategorikan sebagai kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dengan mengamati proses untuk memperoleh jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah yang meliputi: 1) memahami masalah, 2) perencanaan, 3) melakukan rencana, dan 4) memeriksa kembali jawaban.

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan untuk memecahkan masalah dengan menganalisis informasi dan mengamati proses untuk mendapatkan solusi dari permasalahan. Berdasrkan ulasan tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah yang baik membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menganalisis informasi dan mengamati proses.

Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) adalah studi internasional tentang kecenderungan atau arah perkembangan matematika dan sains. Studi ini diselenggarakan oleh International Association for Evaluation of Educational Achievement (IEA), sebuah asosiasi internasional yang menilai prestasi pendidikan. Bidang yang diuji dalam matematika SD seperti penyajian data, bilangan, dan geometri. Pelaksanaan TIMSS dilakukan sekali 4 tahun dipelopori IEA berkedudukan di Amsterdam, Belanda dilaksanakan pada bulan Maret-Juni untuk pada SD untuk kelas IV dan untuk SMP dikelas VIII. Hasil dari TIMSS pada tahun 2011 Indonesia berada pada peringkat 38 dari 42 negara (Keswara, 2013), padahal sedangkan pada 2015 Indonesia mengalami sedikit peningkatan yaitu berada diperingkat 44 dari 49 negara (TIMSS 2015). Penilaian TIMSS pada bidang matematika terdiri dari dimensi



konten dan kognitif. Pada TIMSS 2011 Assessment Framework menyebutkan bahwa dimensi konten terbagi menjadi 4 konten, yaitu konten bilangan, konten aljabar, konten geometri, dan konten data dan peluang. Berdasarkan hasil penelitian TIMSS 2011 menyimpulkan bahwa perolehan skor Indonesia yang mengikutsertakan kelas VIII pada setiap konten yaitu skor konten bilangan 375, skor konten aljabar 392, skor konten geometri 377, skor konten data dan peluang 376 dengan skor rata-rata TIMSS adalah 500. Dengan demikian, siswa Indonesia masih lemah dalam mengerjakan soal model TIMSS khususnya pada ranah konten bilangan. Hasil rata-rata pengerjaan siswa Indonesia pada soal TIMSS konten bilangan yang benar adalah 24% sedangkan rata-rata internasional siswa yang menjawab benar adalah 43% (Mullis, 2012). Penemuan ini menginspirasi peneliti untuk mengobservasi kemampuan pemecahan masalah matematika model TIMSS konten bilangan pada siswa.

Kemampuan awal peserta didik adalah faktor penentu dalam keberhasilan pembelajaran matematika (Lestari, 2017). Setiap individu mempunyai kemampuan belajar yang berlainan. Kemampuan awal peserta didik adalah kemampuan yang telah dipunyai oleh peserta didik sebelum ia mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. Kemampuan awal (entry behavior) ini menggambarkan kesiapan peserta didik dalam menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru, sehingga peneliti juga berinisiatif untuk mengaitkan hasil penelitian dengan kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa.

Kemampuan awal siswa merupakan kemampuan yang telah ada didalam diri siswa sebelum ia memulai pembelajaran. Kemampuan awal dalam mata Pelajaran matematika penting untuk diketahui guru sebelum memulai pembelajaran (Gais & Afriansyah, 2017). Hal ini berguna untuk mengetahui apakah siswa mempunyai pengetahuan prasyarat (prerequisite) untuk mengikuti pembelajaran dan sejauh mana siswa telah mengetahui materi yang akan disajikan, sehingga guru dapat merancang pembelajaran lebih baik (Suryani, Jufri & Putri, 2020). Oleh karena itu diperlukan pengembangan soal-soal yang dapat memberi ruang bagi siswa untuk dapat melatih kemampuan penalaran (Wahyudi, Zulkardi & Darmawijoyo, 2016).

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif, yaitu peneliti mengumpulkan data yang digunakan untuk penelitian, lalu di deskripsikan untuk memperoleh kesimpulan seperti tujuan awal yaitu untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV dalam mengerjakan soal TIMSS sehingga penulis bisa mengetahui permasalahan apa yang perlu diperbaiki. Berdasarkan hasil pengumpulan, subjek terdiri dari 3 responden/siswa dengan proses penelitiannya dilakukan di lingkungan tempat tinggal peneliti. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal TIMSS konten Number, dengan harapan siswa mampu menentukan pola yang tepat berdasarkan informasi terkait operasi bilangan bulat. Untuk memberikan gambaran mengenai pemecahan masalah dengan jelas, peneliti pun menggunakan instrument wawancara semi terstruktur kepada tiga responden tersebut.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Analysis Interactive dari Miles & Huberman (Ilyas, 2016) yang meliputi 4 tahapan analisis yaitu pengumpulan data (data collection), pada tahap ini peneliti mengumpulkan data hasil tes kemampuan pemahaman matematis serta data hasil wawancara semi terstruktur kepada tiga responden tersebut; reduksi data (data reduction), setelah pengumpulan data lalu peneliti mengelompokkan dan menyederhanakan data. Peneliti merangkum semua data yang ada dan menspesifikkan pada hal-hal yang penting untuk diringkas kata-kata atau kalimat yang panjang menjadi suatu kalimat yang ringkas; penyajian data (data display) dilakukan dalam bentuk uraian singkat, dengan melakukan penyusunan data secara sistematis, dilanjutkan dengan penulisan data dalam bentuk naratif, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi (conclutions), yaitu peneliti melakukan proses penarikan kesimpulan sementara dari informasi yang diperoleh dari responden.





C. Hasil dan Pembahasan

Ketiga subjek diberikan instrumen soal TIMMS berupa isian singkat seperti dibawah ini
 Tempatkan angka (3, 5, 7, dan 9) kedalam kotak dibawah ini. Dimana pada posisitersebut akan memberikan hasil terbesar jika kedua bilangan dikalikan!

		X

Kunci jawaban dari instrumen diatas adalah 93×75 atau $75 \times 93 = 6975$

Peneliti memperhatikan kegiatan siswa untuk dapat mengetahui lebih jauh bagaimana kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa sehingga siswa dapat mengerjakan soal-soal tersebut. Lalu siswa diberikan waktu untuk mengerjakan soal tersebut dan setelah waktu pengerjaan selesai, jawaban dikumpulkan untuk kemudian peneliti mengoreksi jawaban yang diberikan oleh siswa, dan memberikan nilai sesuai dengan ketentuan penskoran soal TIMSS yaitu

- Untuk soal pilihan ganda dan isian singkat jika benar diberi skor 1 dan jika salahdiberi skor 0.
- Untuk soal uraian akan diberi skor 2 untuk jawaban yang lengkap dan benar, skor 1 untuk jawaban yang benar namun kurang lengkap dan skor 0 untuk jawaban yang salah atau tidak menjawab.

Dengan pedoman penskoran diatas, maka penulis bisa menganalisis dan memberikan penskoran terhadap hasil jawaban soal yang telah dikerjakan oleh siswa kelas IV MI AL-HUDA. Terdapat satu butir soal untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa, dan perolehan skor dapat dilihat pada tabel dibawah ini

No	Nama	Soal 1	Jumlah Skor
1	Subjek 1	1	1
2	Subjek 2	0	0
3	Subjek 2	1	1

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat 2 siswa yang menjawab soal dengan benar, dan 1 siswa menjawab pertanyaan dengan salah. Berikut hasil jawaban ketiga subjek yang emudian dianalisis oleh peneliti.

Nama : Agilla Zamara
 Sekolah : MI AL-HUDA

Soal TIMSS

1. Tempatkan angka (3, 5, 7, dan 9) kedalam kotak dibawah ini. Dimana pada posisi tersebut akan memberikan hasil terbesar jika kedua bilangan dikalikan!

7	5	
9	3	X
6975		

Jawab : _____

Gambar 1. Hasil jawaban siswa pertama

Dapat dilihat pada Gambar 1 bahwa subjek pertama yaitu dapat menyelesaikan masalah dengan baik dan dari hasil analisis peneliti pada waktu pengerjaan, subjek 1 juga dalam proses pengerjaannya langsung meletakkan angka yang lebih besar di kotak puluhan agar lebih mempercepat proses mencari hasil paling besar. Dapat disimpulkan bahwa subjek 1 dapat menghitung sebuah soal tentang bilangan (perkalian) dan sudah memahami konsep nya, sehingga proses penyelesaiannya pun lebih mudah dan dapat selesai dalam waktu yang singkat.

Nama : M. KAMAL RIFA
 Sekolah : MI AL-HUDA

Soal TIMSS

1. Tempatkan angka (3, 5, 7, dan 9) kedalam kotak dibawah ini. Dimana pada posisi tersebut akan memberikan hasil terbesar jika kedua bilangan dikalikan!

9	5	
7	3	x
6		235

Jawab : _____

Gambar 2. Hasil jawaban siswa kedua

Dapat dilihat pada Gambar.2 bahwa subjek 2 tidak dapat menyelesaikan masalah dengan baik sehingga jawaban yang dihasilkan adalah salah, dan dari hasil analisis peneliti pada waktu pengerjaan, subjek 2 juga dalam proses pengerjaannya mencoba meletakkan angka-angka yang disoal kedalam kotak secara berurutan dan belum sampai pada hasil akhir ia sudah mengklaim bahwa itu jawabannya. Dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menghitung sebuah soal tentang bilangan (perkalian) namun siswa belum memahami konsep nya dan juga siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal, sehingga proses penyelesaiannya pun lebih lama dari subjek 1.

Nama : TURBANS Rizki Abdillah
 Sekolah : MI AL-HUDA

Soal TIMSS

1. Tempatkan angka (3, 5, 7, dan 9) kedalam kotak dibawah ini. Dimana pada posisi tersebut akan memberikan hasil terbesar jika kedua bilangan dikalikan!

9	3	
7	5	x
63		75

Jawab : _____

Gambar 3. Hasil jawaban siswa ketiga

Dapat dilihat pada Gambar.3 bahwa subjek ketiga yaitu dapat menyelesaikan masalah dengan baik namun dari hasil analisis peneliti pada waktu pengerjaan, subjek 3 mencoba semua angka disoal untuk dimasukan kedalam kotak sehingga prosesnya lebih lama. Dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menghitung sebuah soal tentang bilangan (perkalian) namun siswa belum memahami konsep nya.

Berdasarkan pembahasan diatas, dapat kita ketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah ketiga subjek sudah cukup baik, walaupun ada 1 dari 3 subjek yang diteliti masih belum

memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, selain pemahaman konsep yang dimiliki oleh 2 dari 3 subjek masih kurang baik sehingga menurut pandangan peneliti siswa yang dijadikan subjek tersebut memiliki kemampuan awal yakni mengenai perkalian sudah terbilang baik, namun dalam menentukan pola yang tepat berdasarkan informasi terkait operasi bilangan bulat, kemampuan siswa masih terbilang kurang baik.

Rendahnya hasil tersebut disebabkan beberapa hal, salah satunya adalah siswa Indonesia kurang terbiasa menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yang menuntut kemampuan penalaran siswa. Dalam proses pembelajaran matematika di Indonesia, guru terlalu berkonsentrasi pada latihan penyelesaian soal yang lebih bersifat mekanistik dan prosedural sedangkan latihan penyelesaian soal yang bersifat penalaran sangat kurang (Tjalla, 2010). Persentase waktu yang digunakan untuk membahas atau mendiskusikan soal-soal dengan kompleksitas rendah di Indonesia adalah yang paling banyak yaitu sebesar 57%, dan waktu untuk membahas soal-soal dengan kompleksitas tinggi adalah yang paling sedikit yaitu hanya 3% (Iryanti, 2010).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV MI AL-HUDA dalam mengerjakan soal TIMSS sudah cukup baik, walaupun ada 1 dari 3 subjek yang diteliti masih belum memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Kemampuan awal mengenai perkalian juga sudah terbilang baik namun dalam hal menentukan polanya masih berada dikategori kurang baik. Sehingga siswa perlu banyak belajar dan membiasakan diri dalam memecahkan permasalahan matematika agar siswa juga siap dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, peran guru beserta orang tua juga sangat diperlukan karena menurut peneliti siswa perlu terus mengembangkan motivasi dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Gais, Z., & Afriansyah, E. A. (2017). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 255-266.
- Iryanti, P. (2010). Potret Pengajaran Matematika SMP Kelas 8 di Indonesia. *Jurnal Edumat*, 1(2), 36–43.
- Keswara UR , Syuhada N , Wahyudi WT. Perilaku Penggunaan Gadget Dengan Kualitas Tidur Pada Remaja. *Holistik Jurnal Kesehatan*. 2019 September; 13(3): 233-9
- Lestari, W. (2017). Pengaruh Kemampuan Awal Matematika dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Analisa*, 3(1), 76. <https://doi.org/10.15575/ja.v3i1.1499>
- Mullis, et al. (2012). TIMSS 2011 international results in mathematics. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Herengracht 487, Amsterdam, 1017 BT, The Netherlands
- Polya, G. (1973). *How To Solve it : A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey, USA: Pricenton University Press.



- Rahman, M. M. (2019). 21st century skill 'problem solving': Defining the concept. *Asian Journal of Interdisciplinary Research*, 2(1), 64-74.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kemampuan awal matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119-130.
- TIMSS. (2015). TIMSS 2015 International Results in Mathematics. TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Tjalla, A. (2010). Potret Mutu Pendidikan Indonesia Ditinjau dari Hasil-Hasil Studi Internasional. Seminar Nasional FKIP-UT. Perpustakaan Digital UT.
- Wahyudi, T., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2016). Pengembangan soal penalaran tipe TIMSS menggunakan konteks budaya Lampung. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 1-14.

