

DESKRIPSI KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA MTS DALAM PENYELESAIAN SOAL PISA

¹Irwana Syaifurohman*, ²Yuyu Yuhana, ³Sukirwan

^{1,2,3}Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

* Irwansyaifurohman@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal PISA dan mengetahui level kemampuan siswa dalam menyelesaikan kemampuan literasi matematis siswa. Jenis penelitian yang dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif dan subjek penelitian ini dilakukan di kelas IX MTs Nurul Falah Ciaseum. Pengambilan subjek tersebut dengan menggunakan purposive sampling. Pelaksanaan penelitian diberikan soal PISA level 1 hingga 6 dengan penerapan kemampuan literasi matematis. Hasil penelitian ini menunjukkan pada level 1 semua siswa merasa soal nomor 1 tidak terlalu sulit dan bisa mengerjakan soal tersebut, rata-rata hasil perolehan pada nomor 73,8%. Soal pada level 2 siswa mengalami kesulitan dalam menganalisa untuk mendapatkan jawaban yang benar dan rata-rata hasil yang di peroleh adalah 35,3%. Pada level 3 di dapatkan bahwa siswa cukup mengerti dan bisa menjawab dengan benar dan di dapatkan hasil perolehan 67,6%. Pada level soal 4, 5 dan 6 hampir semua siswa mengalami kesulitan dalam penalaran dan tidak mendapatkan jawaban yang benar. Adapun rata-rata yang di peroleh oleh siswa pada soal level 4,5 dan 6 yaitu 17,6%, 11,1% dan 15,3%.

Kata kunci: Kemampuan Literasi Matematis, Soal PISA

ABSTRACT

This study aims to determine the mathematical literacy ability of students in solving PISA questions and to determine the level of students' abilities in completing students' mathematical literacy skills. This type of research was carried out with a qualitative descriptive approach and the subject of this research was conducted in class IX of MTs Nurul Falah Ciaseum. Taking the subject by using purposive sampling. The implementation of the research was given PISA questions level 1 to 6 with the application of mathematical literacy skills. The results of this study show that at level 1 all students feel that question number 1 is not too difficult and can work on the problem, the average result is 73.8%. Questions at level 2 students have difficulty in analyzing to get the right answer and the average result obtained is 35.3%. At level 3, it was found that students understood enough and could answer correctly and the results obtained were 67.6%. At the level of questions 4, 5 and 6 almost all students have difficulty in reasoning and do not get the right answer. The average obtained by students at level 4.5 and 6 questions is 17.6%, 11.1% and 15.3%.

Keywords: Mathematical Literacy Ability, PISA Questions

PENDAHULUAN

PISA (Program for International Student Assessment) merupakan sebuah penilaian secara internasional yang diselenggarakan oleh OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) terhadap keterampilan dan kemampuan siswa usia 15 tahun (OECD, 2019). PISA mengevaluasi beberapa keterampilan dan kemampuan seperti membaca, matematika, sains, dll. Berdasarkan hasil PISA yang telah diikuti, siswa Indonesia mendapatkan hasil yang masih rendah. Pada tahun 2015 Indonesia mendapatkan urutan ke – 65 dari 72 negara yang ikut serta dalam penilaian PISA dengan skor 386 dan pada tahun 2018 Indonesia mendapatkan urutan ke – 72 dari 78 negara yang mengikuti penilaian PISA dengan skor 379 (Yuri dan Totok, 2019). Terlihat dari hasil penilaian PISA, Indonesia masih berada diposisi rendah hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah peserta didik di Indonesia masih kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal bertipe PISA (Mansur, 2018).

Literasi matematika pada draft assessment framework diartikan sebagai kemampuan seorang individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat untuk menggambarkan masalah, menjelaskan atau memperkirakan fenomena kejadian (OECD, 2019). Kerangka PISA 2021 dirancang untuk membuat relevansi matematika lebih jelas dan eksplisit untuk siswa lebih dari 15 tahun, dan memastikan bahwa materi yang dikembangkan tetap diatur dalam konteks yang bermakna dan faktual. Secara khusus, kerangka kerja PISA 2021 mengakui kebutuhan tersebut

untuk meningkatkan resolusi penilaian PISA di kelas bawah siswa distribusi kinerja dengan mengambil dari PISA for Development (OECD, 2017).

Kemampuan literasi matematis berkaitan dengan bagaimana seorang siswa dapat mengaplikasikan suatu pengetahuan dalam masalah kehidupan, sehingga pengetahuan tersebut dirasa lebih kebermanfaatannya secara langsung. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah level tinggi berdasarkan PISA dapat dilakukan dengan menyelesaikan soal pengayaan. PISA adalah salah satu alternatif dalam soal-soal yang memiliki level tinggi. soal level 4, 5 dan 6 adalah soal yang memiliki level yang tinggi. kemampuan literatis merupakan kemampuan yang diperlukan dalam pembelajaran matematika dan tertuang dalam prinsip penilaian PISA, dimana fokus dari kemampuan ini adalah siswa dapat merumuskan, menerapkan, dan menginterpretasikan matematika ke dengan berbagai konteks yang mencakup penalaran matematis (OECD 2019).

Penilaian mengenai kemampuan literasi matematis siswa dilakukan oleh OECD melalui PISA sejak tahun 2000. Penilaian tersebut dilakukan secara rutin setiap 3 tahun sekali. Kemampuan literasi matematika akan membantu seseorang dalam kehidupan nyata. Di masa sekarang setiap orang wajib mempunyai kemampuan literasi matematis untuk menyelesaikan masalah.

Menurut hasil penelitian (Kamaliyah, Zulkardi, dan Darmawijoyo, 2013) menyatakan siswa merasa kesulitan untuk menjelaskan dan berkomunikasi berdasarkan interpretasi, Siswa juga merasa kesulitan untuk menghubungkan ekspresi yang diberikan dengan situasi yang sebenarnya.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan dan observasi berupa

wawancara awal oleh peneliti di suatu sekolah, diketahui bahwa pengetahuan dasar matematika siswa masih kurang.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti akan melakukan penelitian tentang analisis kemampuan literasi matematis siswa kelas IX MTs Nurul Falah Ciaseum Pabuaran Kabupaten Serang untuk melihat pencapaian kemampuan literasi matematis siswa ditinjau dari kemampuan awal siswa.

Sesuai dengan permasalahan diatas mengingat pentingnya kemampuan literasi maka dalam penelitian ini peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Deskripsi Kemampuan Literasi Matematis Siswa MTs dalam Penyelesaian Soal PISA”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memiliki subjek yaitu 26 orang siswa kelas IX MTs Nurul Falah Ciaseum Pabuaran Serang. Kemudian peneliti memilih 6 orang yang yang dilihat berdasarkan nilai tinggi sedang dan rendah. Pengambilan subjek juga dilihat dari tingkat kemampuan matematika dan dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan suatu hasil atau data penelitian yang valid, sesuai dengan peneliti harapkan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Peneliti sengaja mengambil sampel sumber data, metode pengumpulan data adalah triangulasi (kombinasi), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan temuan lebih ditekankan daripada generalisasi.

Prosedur penelitian pada penelitian ini persiapan penelitian yang dilakukan dengan mempersiapkan soal soal PISA yang terdiri dari level 1 sampai 6 dengan konsultasi kepada dosen pembimbing. Kedua pelaksanaan penelitian di MTs Nurul Falah dengan jumlah siswa 26 orang.

Instrumen pada penelitian ini berupa tes berupa soal-soal PISA yang

mengembangkan pengetahuan dasar matematika yang ingin dicapai siswa. Yang kedua adalah wawancara dengan enam siswa yang dipilih dari tiga kategori: tinggi, sedang dan rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data pada penelitian ini yaitu dengan prngumpulan data, reduksi data koma, penyajian data, dan kesimpulan

Tabel 1. Hasil Perolehan Skor Setiap Siswa Per Soal yang Diberikan

Siswa	Nomor Soal						Skor
	1	2	3	4	5	6	
S1	5	5	7	0	0	0	17
S2	10	5	0	0	5	0	20
S3	0	0	7	0	0	0	7
S4	0	0	7	0	0	0	7
S5	5	5	7	0	0	0	7
S6	9	0	10	0	0	5	15
S7	10	6	10	7	1	5	39
S8	10	5	0	0	5	0	20
S9	9	0	10	5	0	5	29
S10	9	0	7	5	0	5	26
S11	10	5	10	9	1	5	40
S12	10	5	7	0	0	0	22
S13	10	6	10	2	1	0	29
S14	6	0	0	0	0	0	6
S15	10	5	8	9	1	5	38

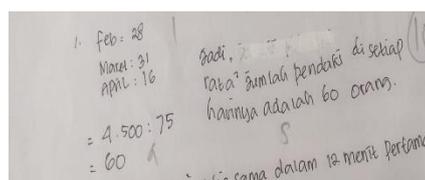
S16	10	6	0	2	1	0	19
S17	5	0	1	0	0	0	6
S18	5	5	7	0	0	0	17
S19	10	4	10	0	6	0	30
S20	5	5	7	0	0	0	17
S21	4	5	7	0	0	0	16
S22	10	5	7	0	1	0	23
S23	5	0	10	0	0	5	20
S24	5	5	7	0	0	0	17
S25	10	6	10	7	1	5	39
S26	10	4	10	0	6	0	30
Rata-	73,8	35,3	67,6	17,6	11,1	15,3	
rata	%	%	%	%	%	%	

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel di atas mengenai pengetahuan matematika dasar siswa terkait dengan tingkat soal, pengetahuan matematika dasar siswa kelas IXD dapat dikategorikan baik. tingkat. Namun, ini tidak berlaku untuk level 2, 3, 4, dan 5. Pada level ini siswa kelas IXD mengalami penurunan kemampuan literasi matematika. Pada level 2 walaupun soal tersebut tidak banyak cerita, namun dibutuhkan kemampuan literasi dan penalaran yang tinggi. Pada level 3 kemampuan literasi matematis cukup dan beberapa siswa dapat menjawab dengan benar. Pada level 4,5 dan 6 kemampuan literasi matematis siswa dapat dikatakan kurang sekali.

Pada level 1, rata-rata kemampuan literasi matematika dasar siswa baik. Itu bisa didasarkan pada persentase skor yang mencapai 73%.

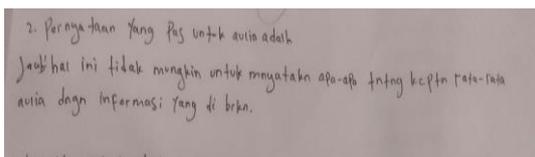
Soal nomor 1 yang mempunyai nilai persentase baik dibandingkan dengan soal yang lain. Bahkan, jika kita melihat soal nomor 1 dengan nomor 2 maka perbedaan persentase tersebut sangatlah jauh yaitu 73,8% dengan 35,3%. Karena 25 siswa dapat menjawab soal dengan benar dan benar, maka dapat dijelaskan bahwa pengetahuan matematika dasar siswa tersebut sesuai untuk Soal 1.

Soal ini menitikberatkan pada kemampuan siswa untuk memberikan alasan dan jawaban atas pertanyaan tersebut, menjelaskannya secara matematis, dan berkomunikasi. Untuk Pertanyaan 1, siswa dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan dapat mengkomunikasikan alasan jawaban siswa. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut.

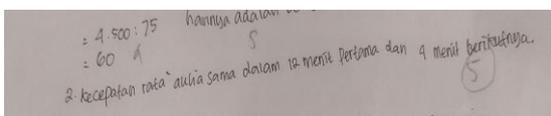


Gambar 1. Hasil penyelesaian mahasiswa

Pada soal nomor 2 siswa masih kesulitan dalam menjawab masalah tersebut, bahkan siswa masih bingung mengenai maksud masalah tersebut bagaimana. Hal ini dapat dilihat dari persentase rata-rata siswa yaitu 35,3%. Sebagian siswa mengalami kesulitan dan menjawab masalah tersebut dengan pendapat ataupun penalaran sendiri (Gambar 2) sedangkan beberapa siswa mencoba menyelesaikan masalah tersebut dengan benar (Gambar 3). Oleh karena itu, kemampuan literasi matematis siswa berdasarkan kemampuan dasar literasi dan proses matematis dapat dikatakan kurang baik.

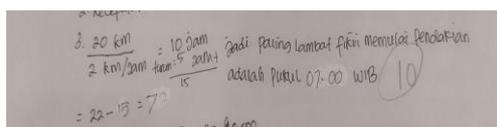


Gambar 2. jawaban nomor 2 siswa dengan penalaran sendiri dan salah

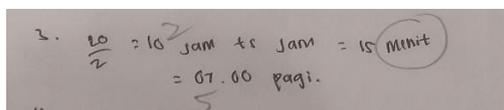


Gambar 3. jawaban nomor 2 siswa yang benar

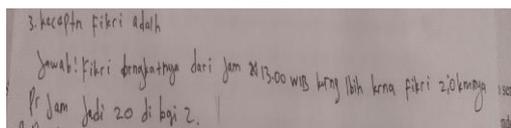
Pada soal nomor 3 adalah soal level 3. Kemampuan literasi yang didapatkan yakni cukup dengan persentase 67,6%. Pada soal ini siswa membutuhkan penalaran matematika yang baik dan mencermati setiap petunjuk dalam sebuah soal tersebut. Hampir sebagian siswa bisa menjawab soal tersebut dengan baik namun ada yang hanya setengah dari jawaban tersebut. Selain itu, ada pula siswa yang menjawab pertanyaan tersebut dengan pemikiran sendiri. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4 untuk jawaban siswa yang benar, Gambar 5 untuk jawaban siswa hampir benar dan Gambar 6 untuk siswa yang memakai pemikirannya sendiri.



Gambar 4. jawaban nomor 3 siswa yang benar



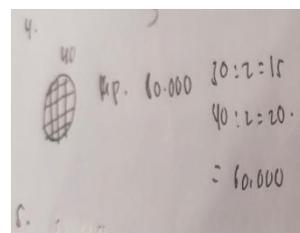
Gambar 5. jawaban nomor 3 siswa yang hampir benar



Gambar 6. jawaban nomor 3 siswa yang memakai pemikiran sendiri

Pada soal nomor 4, 5 dan 6 memiliki kemampuan literasi yang sangat rendah yaitu pada soal nomor 4 didapatkan 17,6%, pada soal nomor 5 didapatkan 11,1% dan pada nomor 6 didapatkan rata-rata persentasenya yaitu 15,3%. Persentase tersebut sangatlah jauh dibandingkan persentase soal nomor 1.

Untuk soal nomor 4, ide awal untuk menyelesaikan soal ini adalah mencari harga per satuan luas setiap pizza. Untuk menemukan ide awal ini, siswa membutuhkan keterampilan berpikir dan analisis tingkat tinggi. Hampir sebagian besar kesulitan dalam menjawab soal tersebut. Sebagian besar mereka hanya menggambarkan pizza dan menuliskan jawabannya dan ketika ditanyakan pada akhir pembelajaran mereka tidak mengetahui menggunakan rumus apa untuk menjawab soal tersebut. Hal ini seperti gambar 7.



Gambar 7. Contoh jawaban siswa nomor 4

Pada Soal 5, ide pertama untuk menyelesaikan soal ini adalah mencari harga per satuan luas lapangan. Untuk menemukan ide pertama ini, masalah ini membutuhkan keterampilan berpikir dan analisis tingkat tinggi. Hampir sebagian besar kesulitan dalam menjawab soal tersebut. Selain itu saat ditanyakan mereka kesulitan dan merasa kurang penjelasan mengenai berapa penonton per 1 m². Mereka hanya mengira-ngira jawaban berapa penontonnya dan dalam menyelesaikan masalah tersebut, mereka berhenti di menghitung luas. Hal ini seperti pada Gambar 8.

tersebut. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa siswa masih kesulitan memahami pertanyaan-pertanyaan dalam cerita. Saran terkait dengan hasil dan pembahasan (tidak harus ada) atau sama dengan penelitian yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A., Sappaile, B. I., & Djadir. (2015). Literasi Matematis Siswa Dalam Menyederhanakan Ekspresi Aljabar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1–12.
- Alfi, N. A. (2019). Analisis Kemampuan Matematis Dalam Menyelesaikan Soal PISA (Programme For International Student Assesment) Pada Konten Kuantitas Pada Siswa Kelas X SMAN 2 Takalar. In Universitas Muhammadiyah Makassar (Vol. 3).
- Annajmi, Eka Rahmawati dan Hardianto. (2016). “Analisis Kemampuan Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe PISA.” *Jurnal Pendidikan Matematika*: 1-5
- Dewantara, Andi Harpeni., Zulkardi, dan Darmawijoyo. (2015). "Assesing Seventh Graders' Mathematical Literacy in Solving PISA-Like Tasks". *IndoMS-JME* (6)2: 39-49.)
- Draper, R.J.(2002). “School Mathematics Reform, Constructivities, and Literacy: A Case for Literacy Instruction in The Reform Oriented Math Classroom”. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*.)
- Fathani, A.H (2016). Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Perspektif Multiple Intelligence. *Jurnal EduSains*, 4(2), 136-150.
- Ernawati, A. M. F. (2020). Analisis Kemampuan Matematis dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Konten Kuantitas. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 212–225.
- Fathani, A. H. (2016). Pengembangan Literasi Matematika Sekolah Dalam Perspektif Multiple Intelligencies. 4, 136–150.
- Fitri Mujulifah, Sugianto, Hamdani. (2015). Literasi Matematis dalam Menyelesaikan Ekspresi Aljabar Siswa SMP
- Gunardi, E. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII A SMP Pangudi Luhur Moyudan Tahun Ajaran 2016/2017.
- Hilaliyah, Nurul. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Realistic Mathematics Education Bernilai Budaya Banten Untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Matematis. Skripsi Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
- Jayanti, Waluya, & Rusilowati.(2014). Analisis Pembelajaran Literasi Matematika Serta Karakter Siswa Materi Geometri dan Pengukuran. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, Vol 3 (2) : 79-83.)
- Johar, R. (2012). Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang*, 1(1), 30–41.
- Jumarniati, Pasandaran, R. F., & Riady, A. (2016). Kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan masalah turunan fungsi trigonometri. *Jurnal Pedagogy*, 1(2), 66–75.
- Lange, dkk. (2006). Assesing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA

2006. Paris: dipublikasikan oleh Organization for Economic Cooperation and Development (OECD).
- Marina., Yusmin, E., & Yani, A. T. (2016). Proses Literasi Matematis Dikaji Dari Content Space And Shape Dalam Materi Geometri Di SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(11), 1–11.
- Maulana, A., & Hasnawati, H. (2016). Deskripsi kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 15 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 4(2), 1–14.
- Miles & Huberman. (2012). Analisis Data Kualitatif. Terjemahan oleh Tjejep Rohandi Rohidi. Jakarta:Universitas Indonesia I Press.)
- Moma, La. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VI SD dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pengukuran Panjang. Ambon: FMIPA Universitas Pattimura.
- OECD.(2006). “Programme for International Student Assesment (PISA) Results from PISA 2015.” Diakses pada 13 Maret 2019(<http://www.oecd.org/PISA/PISA-2015-Indonesia.pdf>)
- OECD.(2014). PISA 2009 Result: What Students Know and Can Do: Student Performance In Reading, Mathematics, And Science. Diakses pada 13 Maret 2019(<http://www.oecd.org/PISA/PISA-2015-Indonesia.pdf>)
- OECD. (2013). PISA 2012 Assesment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving, and Financial Literacy. Diakses pada 13 Maret 2019(<http://www.oecd.org/PISA/PISA-2015-Indonesia.pdf>)
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy. Paris:OECD Publishing.
- Ojose. (2011). “Mathematics Literacy: Are We Able to Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?.” *Journal of Mathematics Education*, 4(1): 89-100.)
- Pulungan, D. A. (2014). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Matematika Model Pisa. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 3(2), 2–6.
- Putri Pirnanda, Sugiatno, Asep Nursangali (2015). Literasi Kuantitatif Peserta Didik dikaji dari Aspek Konteks dan Change and Relationship dalam Aljabar SMP.
- Rahmawati, E., Annajmi, & Hardianto. (2016). Analisis Kemampuan Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe PISA.
- Stacey, K. (2010). “Scientific Literacy Around The World Education in Southeast Asia.” *Mathematical and Journal of Science and Mathematics I*, 33(1) 1-16.)
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). Bandung : Alfabeta.
- Sugiman.(2009). Pandangan Matematika Sebagai Aktivitas Insani Beserta Dampak Pembelajarannya. Makalah. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Yogyakarta. 5 Desember 2009.)
- Suherman, Erman. (2003). Strategi Pembelajaran Matematika Kompetorer.)

- Wardhani, Sri dan Rumiati. (2011). Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP : Belajar dari PISA dan TIMSS. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika, 55
- Wardono, & Mariani, S. (2014). The Realistic Learning Model With Character Education And PISA Assessment To Improve Mathematics Literacy. *International Journal of Education and Research*, 2(7), 361–372.
- Wardono., Waluya, Budi, Kartono., Sukestiyarno, dan Mariani, Scolastika. (2015). “The Realistic Scientific Humanist Learning with Character Education to Improve Mathematics Literacy Based on PISA.” *International Journal of Education and Research* (3): 349-362.