

LEVEL LITERASI MATEMATIKA SISWA SMA UNGGULAN BERDASARKAN TES PISA YANG DISESUAIKAN

Ainal Inayah¹⁾, Lulu Choirun Nisa²⁾

¹⁾UIN Walisongo Semarang, ²⁾UIN Walisongo Semarang
ainaltwin@gmail.com, lulu.choirunnisa@walisongo.ac.id

Abstrak

PISA merupakan suatu survei internasional yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan dengan menguji literasi siswa yang berusia 15 tahun pada bidang matematika, sains, dan membaca. Hasil literasi matematika PISA pada tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke 63 dari 70 negara. Hal ini mengindikasikan bahwa capaian pembelajaran pada matematika sekolah tidak berdampak pada literasi matematika siswa. Agar dapat mengetahui kemampuan literasi matematika siswa secara nyata dalam lingkup yang lebih kecil, penelitian ini merupakan jenis penelitian survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif yang dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan level literasi matematika siswa kelas XI SMA Unggulan di Kudus, yaitu MAN 2 Kudus dan MA NU Banat. Sampel sebanyak 216 siswa diambil dari kelas XI program IPA Unggulan, IPA Reguler dan IPS yang seluruhnya berjumlah 576 siswa. Instrumen diadopsi dari instrumen tes PISA, dengan penyesuaian pada aspek bahasa dan konteks. Analisis dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif, dan diperoleh bahwa sebanyak 58% siswa berada pada level literasi matematika di bawah level 1, 15% siswa pada level 1, 14% pada level 2, 4% siswa pada level 3, 6% siswa pada level 4, 2% siswa pada level 5 dan hanya 1 persen siswa yang mencapai level 6. Hasil ini menunjukkan bahwa bahkan untuk siswa berusia 17 tahun level literasi matematika yang dicapai masih rendah.

Kata Kunci: literasi matematika, PISA, pelevelan

1. PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakikatnya memiliki dua arah pengembangan, yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan masa datang (Asmara, 2018). Dalam konteks kebutuhan masa kini, pendidikan matematika mengarah kepada pemahaman matematika dalam ilmu pengetahuan lainnya. Sedangkan dalam konteks kebutuhan di masa yang akan datang pendidikan matematika mempunyai arti memberikan kemampuan menalar yang logis, sistematis, kritis dan cermat serta berfikir objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam menghadapi masa depan yang selalu berubah. Matematika yang digunakan dalam segala segi kehidupan disebut dengan literasi matematika (Asmara, 2018).

Literasi matematika adalah kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematik dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Literasi matematika menuntun individu untuk mengenali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan

pengambilan keputusan yang di butuhkan oleh penduduk yang konstruktif dan reflektif (Hera, Sari, & Wijaya, 2017).

Dalam skala internasional, untuk menilai kemampuan literasi matematika salah satunya adalah melalui tes PISA yang diselenggarakan oleh OECD yaitu dengan PISA. Secara spesifik, OECD mendefinisikan literasi matematika sebagai kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks. Literasi matematika mencakup penalaran matematika dan penggunaan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi fenomena. Literasi matematika akan menuntun individu untuk mengenali peran dan permainan matematika di dalam dunia nyata dan menemukan pertimbangan yang baik serta mengambil keputusan yang dibutuhkan oleh masyarakat (OECD, 2017)

Tes PISA menilai prestasi literasi membaca, matematika, dan sains siswa yang berusia 15 tahun, dan secara umum bertujuan untuk menilai sejauh mana kemampuan siswa menguasai pengetahuan dan keterampilan yang penting untuk dapat berpartisipasi sebagai warga negara atau anggota masyarakat yang bertanggungjawab serta berkontribusi dalam pembangunan. Secara khusus, dalam konteks pengukuran literasi matematika, tes PISA bertujuan untuk menilai pengetahuan matematika siswa dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari.

Skor tes PISA Indonesia sebagaimana tercantum pada Tabel 1 di bawah ini menunjukkan bahwa literasi matematika siswa Indonesia masih rendah. Sejak pertama Indonesia berpartisipasi dalam studi PISA, Indonesia terus pada deretan bawah peringkat PISA. Baru pada tahun 2015 pencapaian hasil siswa Indonesia pada test PISA menunjukkan kenaikan yang signifikan yaitu 22,1 poin. Hasil tersebut menempatkan Indonesia pada posisi keempat dalam hal kenaikan pencapaian siswa dibanding hasil survei sebelumnya pada tahun 2012. Meski begitu hasil yang diperoleh siswa Indonesia masih di bawah rata-rata OECD. Berikut adalah hasil tes PISA siswa Indonesia dari tahun 2003 sampai 2015.

Tabel 1
Hasil Tes PISA Indonesia pada Tahun 2000 - 2015

Tahun	Skor Indonesia	Peringkat Indonesia	Banyak peserta	Skor rata-rata Int.
2000	367	39	41	500
2003	360	38	40	500
2006	391	50	57	498
2009	371	60	65	496
2012	375	64	65	496
2015	386	62	70	490

(Sumber: OECD, 2001; OECD, 2004; OECD, 2007; OECD, 2010; OECD, 2014, OECD, 2015) .

Hasil tes PISA tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-10 dari bawah atau ke-115 dari 124 negara peserta PISA. Rata-rata skor literasi matematika Indonesia adalah sebesar 386, dan hanya unggul dari Ummal Quwaen (UAE), Jordan, Puerto Rico, Brazil, FYROM, Tunisia, Kosovo, Algeria dan Republik Dominica. Rerata skor sebesar 386 ini telah mengalami kenaikan dibandingkan rata-rata skor yang diperoleh pada tahun 2012, yaitu sebesar 375. Secara keseluruhan peningkatan ini tidak signifikan, demikian juga pada mediannya. Namun pada perssentil ke-75 dan ke-90 terjadi peningkatan yang signifikan, dimana skor matematika yang dicapai oleh setidaknya seperempat dari anak berusia 15 tahun meningkat sekitar 20 poin antara 2012 dan 2015 (OECD, 2016).

Rendahnya literasi matematika siswa jenjang pendidikan menengah pertama di beberapa propinsi di Indonesia juga ditunjukkan oleh hasil penelitian Badan Penelitian dan Pengembangan Kemdikbud, meskipun desain tes yang digunakan telah disesuaikan dengan konteks Indonesia (Rahmawati, 2014). Berbeda dengan penelitian Balitbang tersebut, penelitian ini mencoba memotret kemampuan literasi pada objek yang lebih tinggi jenjangnya, yaitu siswa SMA kelas X; dan secara spesifik ingin mengetahui pada siswa SMA unggulan yaitu MAN 2 Kudus dan MA NU Banat.

Beberapa penelitian tentang literasi matematika pada siswa jenjang SMA antara lain dilakukan oleh Widodo, yang mengambil SMA Ngeri I Ambulu sebagai sampel. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa mayoritas siswa berada pada level literasi 3. Penelitian lain dilakukan oleh Sari & Wijaya, yang menghasilkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa SMA di Yogyakarta adalah berada pada kategori sangat rendah (Hera et al., 2017).

Dengan mengetahui peta kemampuan literasi matematika siswa, akan memberi masukan kepada pendidik dan pengambil keputusan tentang pada jenjang karakteristik siswa yang seperti apa literasi ini perlu ditingkatkan. Beberapa penelitian tentang literasi matematika.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian survei, dan dilaksanakan pada bulan November-Oktober 2018. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X MAN 2 Kudus dan MA NU Banat yang terbagi ke dalam program IPA Unggulan, IPA Reguler, dan IPS, dan seluruhnya berjumlah 576 siswa. Sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling* untuk masing-masing program. Dari MAN 2 Kudus, kelas yang menjadi sampel adalah IPA Unggulan 3, IPA Reguler 2, dan IPS 2. Sedangkan dari MA NU Banat diperoleh sampel IPA Unggulan 1, IPA Reguler 1 dan IPS 2. Jumlah seluruh sampel adalah 216 siswa.

Data diambil dengan teknik tes, dimana instrumen yang digunakan adalah instrumen PISA yang telah disesuaikan bahasa dan konteksnya. Terdapat enam soal yang diujikan, dan terdiri dari empat soal untuk konteks Umum, satu soal untuk konteks Pendidikan dan Pekerjaan, serta satu soal

untuk konteks Pribadi. Dalam aspek konten, keenam soal tersebut mencakup materi tentang Bilangan (dua soal), Probabilitas dan Ketidakpastian (satu soal), Perubahan dan Hubungan (satu soal), serta Ruang dan Bentuk (dua soal). Dalam hal komponen proses, keenam soal tersebut mencakup proses Reproduksi, Koneksi dan Refleksi.

Skoring dilakukan sesuai dengan teknik skoring PISA. Analisis data dilakukan dengan teknik deskriptif kuantitatif dan kategorisasi pelevelan literasi matematis PISA sebagaimana tercantum pada Tabel 2. Soal literasi matematis level 1 dan 2 termasuk kelompok soal dengan skala bawah. Soal literasi matematis level 3 dan 4 termasuk kelompok soal dengan skala menengah. Sedangkan, soal literasi matematis level 5 dan 6 termasuk kelompok soal dengan skala tinggi. Skor ideal minimal yang diperoleh siswa adalah 1, dan skor ideal maksimal adalah 84.

Tabel 2
Pedoman Pelevelan Literasi Matematis PISA

Skor	Level PISA	Skala
1-40	Level di bawah 1	
41-47	Level 1	Skala Bawah
48-54	Level 2	
55-61	Level 3	Skala Menengah
62-68	Level 4	
69-75	Level 5	Skala Tinggi
76-84	Level 6	

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil olahan data diperoleh distribusi level literasi matematis siswa sebagai berikut.

Tabel 3
Level Literasi Matematis Siswa Berdasarkan Asal Program

Jenis	Di Bawah Level 1	Skala Bawah		Skala Menengah		Skala Tinggi	
		1	2	3	4	5	6
IPA Unggulan	41%	13%	19%	10%	13%	5%	0%
IPA Reguler	46%	19%	21%	1%	8%	1%	3%
IPS	81%	14%	4%	1%	0%	0%	0%

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa pada seluruh program, baik IPA Unggulan, IPA Reguler maupun IPS mayoritas siswa berada pada level di bawah 1. Bahkan pada program IPS, literasi matematis pada level ini mencapai 81%, sedangkan sisanya berada pada skala literasi bawah (level 1 dan level 2). Hanya 1% dari siswa pada program IPS yang menempati level 3

atau skala menengah. Banyaknya siswa kelas X dari sekolah unggulan yang menempati level di bawah satu mengindikasikan bahwa ada ketidaksesuaian antara kurikulum yang dimiliki dengan kompetensi literasi matematika yang diharapkan.

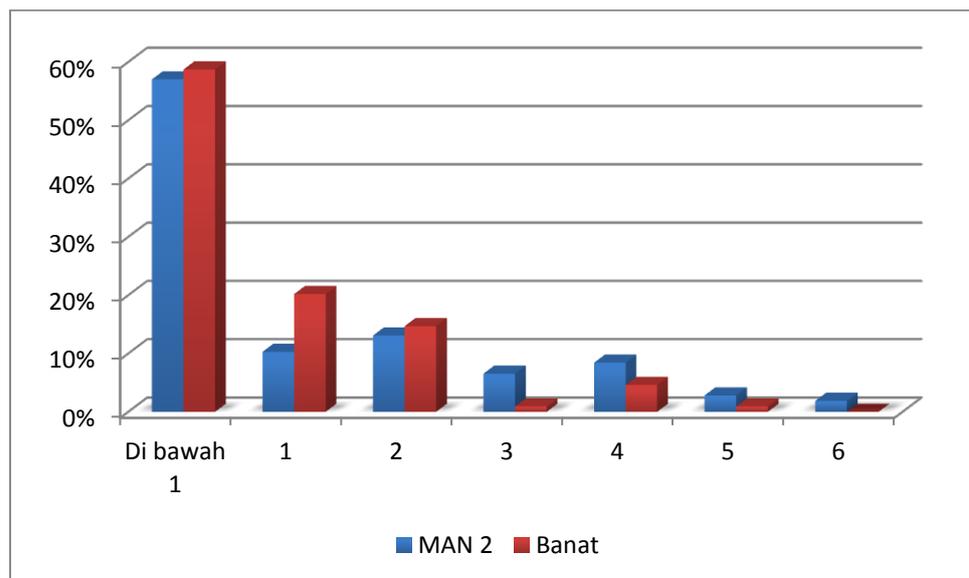
Sedangkan pada literasi Skala Tinggi, siswa dari IPA Unggulan memiliki persentase yang lebih baik, yaitu sebanyak 5%, namun seluruhnya berada pada level 5. Sebaliknya, level tertinggi PISA mayoritas dimiliki siswa yang berasal dari program IPA Reguler. Hal ini menarik untuk dikaji lebih lanjut karena program IPA Unggulan memiliki input siswa yang lebih baik dibandingkan IPA Reguler, sehingga seharusnya siswa dari program IPA Unggulan memiliki level literasi yang lebih tinggi. Kondisi yang tidak sesuai dengan hipotesis ini direkomendasikan untuk diteliti lebih lanjut tentang penyebabnya.

Perbedaan level literasi matematika berdasarkan asal sekolah dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4
Level Literasi Matematis Siswa Berdasarkan Asal Sekolah

Sekolah	Di bawah Level 1	Skala Rendah		Skala Sedang		Skala Tinggi	
		1	2	3	4	5	6
MAN 2 Kudus	57%	10%	13%	7%	8%	3%	2%
MA NU Banat	59%	20%	15%	1%	5%	1%	0%

Sebagaimana Tabel 4 di atas, level literasi matematis untuk siswa kelas X MAN 2 Kudus dan MA NU Banat terdistribusi hampir seragam. Lebih jelas dapat dilihat dalam diagram di bawah ini.



Gambar 1. Distribusi Level Literasi Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Kudus dan MA NU Banat

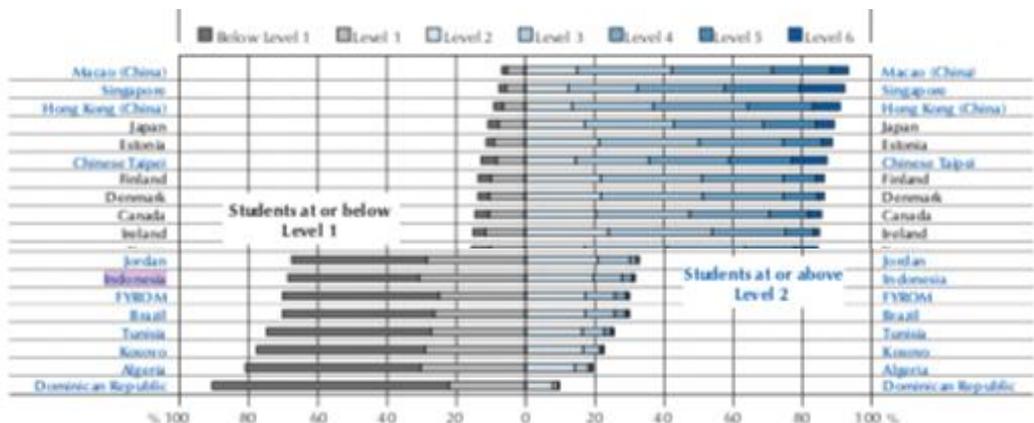
Mayoritas siswa masih menempati level di bawah 1, dengan persentase di atas 50% baik untuk siswa MAN 2 Kudus maupun MA NU Banat. Selain itu, siswa MA NU Banat memiliki sebaran yang lebih gemuk pada skala rendah dibandingkan siswa MAN 2 Kudus. Literasi matematis pada skala sedang dan tinggi lebih banyak dicapai oleh siswa MAN 2 Kudus dibandingkan siswa MA NU Banat.

Gambar 1 di atas juga menunjukkan bahwa pada level literasi rendah, yaitu di bawah 1, level 1 dan level 2, jumlah siswa di MA NU Banat lebih banyak dibandingkan jumlah siswa di MAN 2 Kudus. Sebaliknya, MAN 2 Kudus lebih unggul dalam hal jumlah untuk level literasi sedang dan tinggi.

Rendahnya level literasi matematika siswa SMA di Kudus ini selaras dengan hasil penelitian Sari & Wijaya di Yogyakarta, yang menunjukkan bahwa 48% siswa SMA di Yogyakarta memiliki literasi matematika yang Sangat Rendah, 40,34% pada kategori Medium, 8% pada kategori Tinggi, dan hanya 3. 81% siswa yang berada pada kategori Sangat Tinggi (Hera et al., 2017).

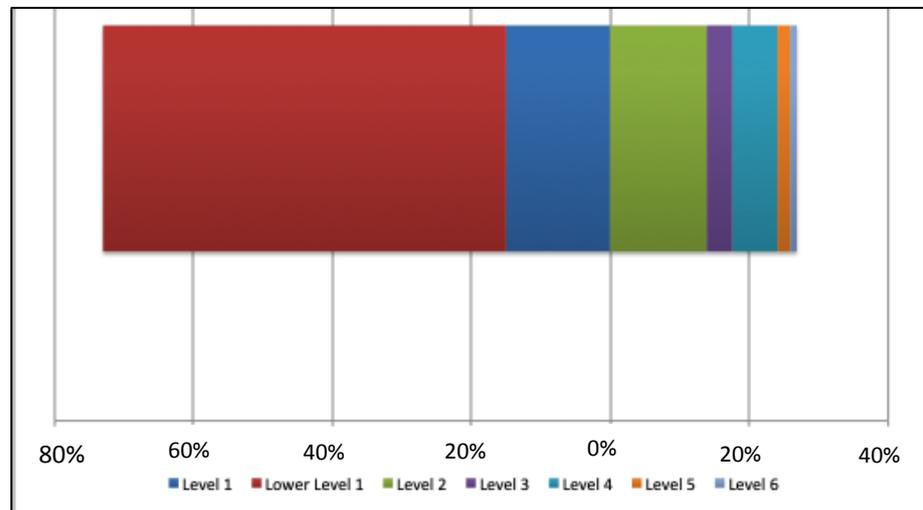
Namun hasil penelitian ini sedikit berbeda dengan hasil deskripsi level literasi matematika di SMA Negeri 1 Ambulu dimana mayoritas siswa berada pada level 3, yaitu sebanyak 67%. Sisanya, 10% siswa berada pada level 2, 10% siswa pada level 4, serta 13% siswa berada pada level 5 (Widodo, 2015). Data dari hasil penelitian Widodo ini menunjukkan tidak ada siswa yang berada pada level di bawah 1.

Jika dilihat dari distribusinya, maka hasil penelitian ini mendukung hasil literasi matematika Indonesia pada PISA tahun 2015, dimana hasil PISA 2015 juga menunjukkan bahwa mayoritas siswa Indonesia berada pada level di bawah 1 dan banyaknya siswa yang berada pada level 1 atau di bawahnya lebih dari 70% dari seluruh sampel. Siswa yang berada pada level 2 atau di atasnya hanya sekitar 35%, dengan persentase siswa yang mencapai level 6 adalah paling sedikit. Berikut adalah deskripsi visualnya.



Gambar 2. Hasil PISA Tahun 2015 untuk Indonesia (OECD, 2016)

Sedangkan untuk distribusi capaian level literasi matematika pada penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Distribusi Kumulatif Persentase Capaian Level Literasi

Dari gambar 2 dan Gambar 3 di atas dapat dilihat bahwa ada kesamaan sebaran persentase level literasi matematika, dimana level di bawah nol menempati persentase terbesar, disusul dengan level 1, dan level 6 menempati persentasi paling rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa hasil yang diperoleh dari MAN 2 Kudus dan MA NU Banat tidak jauh berbeda dengan hasil Indonesia pada PISA Tahun 2015.

Siswa yang berada pada level 1 menandakan bahwa siswa dapat menjawab pertanyaan yang melibatkan konteks di mana informasi yang dibutuhkan sudah tersedia dan pertanyaan didefinisikan dengan jelas. Pada level ini siswa dapat mengidentifikasi informasi dan melaksanakan prosedur rutin sesuai dengan instruksi langsung dalam situasi eksplisit. Siswa juga dapat melakukan tindakan yang hampir selalu jelas dan mengikuti segera dari stimulus yang diberikan. Dominasi siswa yang berada pada level di bawah 1 menunjukkan bahwa masih banyak siswa, bahkan mayoritas siswa, yang belum mengidentifikasi unsur atau informasi yang di dalam permasalahan, serta belum mampu untuk menentukan prosedur penyelesaian masalah.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa level literasi matematis siswa mayoritas masih berada pada level di bawah 1. Hanya kurang dari 10% siswa yang berada pada level skala atas, dan bahkan kurang dari 5% siswa yang mencapai level tertinggi, yaitu level 6.

Rekomendasi yang disarankan dari hasil penelitian ini adalah agar pendidik dapat memperkaya pembelajaran matematika dengan permasalahan

matematika dalam berbagai konteks siswa, sehingga siswa terbiasa membuat koneksi, memahami masalah serta mencari prosedur penyelesaiannya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, A. S. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika, *7*(2), 135–142.
- Hera, R., Sari, N., & Wijaya, A. (2017). Mathematical Literacy of Senior High School Students in Yogyakarta, *4*(1), 100–107.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Results* (Vol. I).
- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework*.
- Rahmawati, M. (2014). LITERASI MATEMATIKA SISWA PENDIDIKAN MENENGAH : Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, *20*(4), 452–469.
- Widodo, S. A. (2015). Identifikasi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas XIA-4 SMA N I Ambulu. *FKIP Universitas Jember*.