

Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Berbasis *Realistic Mathematics Education* Untuk Menstimulus Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas VII SMP

Zumrotul Istifadah^{1*}, Nuryadi², Fanny Nur Saadah³

^{1,2}Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Indonesia

³Guru Matematika, SMP Negeri 14 Yogyakarta, Indonesia

Corresponding author: fadasetiawan023@gmail.com

Abstrak. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bahan ajar seperti LKPD yang dapat menstimulus kemampuan literasi numerasi siswa. Jenis penelitian ini adalah pengembangan *Research and Development* (R&D). Subyek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 14 Yogyakarta. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, angket, dan tes. Observasi dilakukan kepada guru dan siswa untuk mendapatkan informasi mengenai bahan ajar yang digunakan pada proses pembelajaran, karakteristik siswa dan kemampuan literasi numerasi siswa saat mengerjakan soal. Penelitian ini memiliki beberapa hasil. Pertama, bahan ajar yang digunakan kurang menstimulus kemampuan literasi numerasi siswa. Kedua, berdasarkan hasil penyebaran soal tes kemampuan literasi numerasi siswa menunjukkan bahwa sebanyak 7% peserta didik masuk kedalam kategori sangat rendah, 46% dalam kategori rendah, 29% dalam kategori sedang, 14% dalam kategori tinggi, dan hanya 4% dalam kategori sangat tinggi. Ketiga, berdasarkan hasil penyebaran angket diperoleh sebanyak 82% peserta didik tertarik menggunakan bahan ajar yang berwarna dan memiliki tampilan yang menarik dan sebanyak 86% siswa mengatakan lebih senang mempelajari matematika menggunakan LKPD. Penelitian ini menyimpulkan bahwa bahan ajar matematika atau LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* yang dapat menstimulus kemampuan literasi numerasi siswa perlu dikembangkan.

Kata Kunci: *bahan ajar matematika, kemampuan literasi numerasi, realistic mathematics education.*

PENDAHULUAN

Pendidikan tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan karena berperan sangat penting dalam mengembangkan potensi diri, meningkatkan kecerdasan serta menghasilkan manusia yang bertanggung jawab, cerdas dan kreatif (Anisa & Prakoso, 2016: 77). Menurut PP No 57 Tahun 2021 Pasal 1, menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sengaja dan terencana untuk mewujudkan lingkungan belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, karakter, dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Menurut Sudirman (2022:11), pendidikan adalah suatu cara untuk membina pertumbuhan seluruh segi kepribadian manusia, meliputi pengetahuan, sikap, dan tingkah laku di samping keterampilan. Mengingat hal ini, dapat dikatakan bahwa pendidikan adalah seperangkat kegiatan pembelajaran yang disengaja, termasuk pembelajaran matematika, yang dapat membantu siswa mencapai potensi penuhnya. Pembelajaran matematika di sekolah menumbuhkan pemikiran logis, metodis, analitis, jernih, dan kreatif (Fauziah et al., 2016: 15). Sedangkan tujuan pembelajaran matematika SMP berdasarkan Permendikbud No. 22 Tahun 2016 yaitu (a) memahami konsep matematika, (b) menalar, (c) mendeskripsikan bagaimana hubungan antar konsep matematika, dan (d) menerapkan konsep atau logaritma dengan cara yang efektif, fleksibel, akurat, dan tepat.

Cornelius mengemukakan beberapa alasan mempelajari matematika, antara lain: (1) berpikir jernih dan logis, (2) memecahkan masalah, (3) mengenali pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) mengembangkan iklan, dan (5) sarana budaya (dalam Fauziah et al., 2016: 15). Inilah yang akan dibutuhkan siswa saat memasuki abad kedua puluh satu, ketika lebih ditekankan pada kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis dan pemecahan masalah, komunikasi, dan kerja tim, atau yang secara umum disebut sebagai 4C (Septikasari, 2018: 108).

Belajar untuk memecahkan masalah merupakan aspek penting dari belajar matematika. Siswa di abad kedua puluh satu harus menguasai tiga keterampilan: karakter, kompetensi, dan literasi. Kemampuan berpikir dan bernalar diperlukan untuk mencapai bakat tersebut karena kemampuan tersebut dapat digunakan untuk mengatasi masalah (Ate & Lede, 2022). Kemampuan ini terkait dengan kemampuan literasi. Literasi, numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi keuangan, dan literasi budaya dan kewarganegaraan merupakan enam inti literasi yang disepakati pada World Economic Forum tahun 2015. Literasi numerasi merupakan salah satu jenis literasi yang terkait langsung dengan kemampuan berpikir dan bernalar. alasan (Ate & Lede, 2022).

Literasi numerasi didefinisikan sebagai kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan berbagai jenis angka dan simbol yang berkaitan dengan matematika dasar, serta kemampuan menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk grafik, tabel, dan bagan serta

menganalisis hasil dari informasi untuk membuat keputusan (Tim GLN, 2017). Berdasarkan nilai PISA dari tahun ke tahun, kemampuan literasi berhitung siswa di Indonesia masih kurang. Pada tahun 2015, Indonesia mendapatkan skor matematika 387 dari kemungkinan 490, sedangkan pada tahun 2018 Indonesia mendapatkan skor matematika 379. Dalam hal hasil TIMSS, Indonesia mendapatkan skor matematika 395 dari kemungkinan 500 pada tahun 2016 (OECD, 2016; OECD, 2018). Berdasarkan hasil tersebut, Indonesia menempati posisi bawah bahkan di bawah negara kecil seperti Vietnam (Tim GLN, 2017). Hal ini disebabkan karena peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal PISA (Ate & Lede, 2022: 473).

Kemampuan literasi numerasi siswa yang rendah disebabkan oleh kemampuan penalaran dan kreativitasnya, karena tidak terbiasa memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Simalango et al., 2018). Hal ini sesuai dengan hasil studi pendahuluan berupa tes kemampuan literasi berhitung yang dilakukan peneliti pada tanggal 19 Oktober 2022 di kelas VIIA SMP Negeri 14 Yogyakarta yang mengungkapkan bahwa siswa memiliki kemampuan literasi berhitung yang rendah yaitu sebanyak 7% siswa masuk dalam kategori sangat rendah, 46% masuk dalam kategori rendah, 29% masuk dalam kategori sedang, 14% masuk dalam kategori tinggi, dan hanya 4% masuk dalam kategori sangat tinggi. Selanjutnya, hasil pendahuluan pengantar pelajaran menunjukkan bahwa hingga 82% siswa sering mengalami kesulitan memahami simbol atau operasi aritmatika saat mengerjakan soal cerita matematika, dan hingga 71% siswa sering mengalami kesulitan membaca dan menganalisis informasi dari grafik, tabel, diagram, dan data saat mengerjakan soal cerita matematika. Oleh karena itu, kemampuan literasi numerasi peserta didik SMP perlu ditingkatkan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal 18 Oktober 2022 di SMP Negeri 14 Yogyakarta, pada saat proses pembelajaran matematika, metode yang digunakan guru adalah metode konvensional. Metode ini masih berpusat pada guru, dengan pembelajaran diawali dengan penjelasan materi, dilanjutkan dengan latihan soal untuk siswa. Selama proses pembelajaran, beberapa siswa terlalu asyik bercerita dengan teman sekelasnya sehingga tidak memperhatikan penjelasan guru; siswa juga kurang aktif dan hanya mencatat materi yang disampaikan sehingga pembelajaran menjadi kurang ideal. Hal ini juga dikarenakan pada saat memberikan materi di kelas, guru hanya menyampaikan materi tanpa didukung oleh media pembelajaran yang menarik perhatian siswa. Selanjutnya guru matematika kelas VII SMP Negeri 14 Yogyakarta menggunakan buku teks pelajaran pemerintah dan sudah menggunakan LKPD sebagai acuan utama dalam pembelajaran. Tampilan buku paket pemerintah sudah berwarna berwarna, namun gambar yang diberikan kurang menarik minat siswa. LKPD yang digunakan masih sebatas penjelasan, soal latihan, dan tugas sehingga menyebabkan siswa kehilangan minat untuk belajar. Guru juga menyatakan bahwa penjelasan LKPD tentang topik tersebut kurang memadai. Selain itu, tampilan LKPD masih kurang menarik karena hanya menggunakan warna hitam dan putih. Berdasarkan hasil kuisioner, sebanyak 82% siswa tertarik menggunakan bahan ajar yang cerah dan menarik secara visual. Oleh karena itu, diperlukan suatu bahan ajar yang mampu meningkatkan

kemampuan literasi numerasi peserta didik. Salah satu pendekatan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan membuat bahan ajar yang tidak hanya memuat pengetahuan mata pelajaran tetapi juga menarik secara visual bagi siswa, seperti LKPD. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kebutuhan bahan ajar matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* berupa LKPD yang dapat menstimulus kemampuan literasi numerasi siswa.

METODE

Jenis penelitian ini adalah pengembangan *Research and Development* (R&D). Metode R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2018:297). Sejalan dengan itu, Winarni (2018:248) mengemukakan bahwa metode *Research and Development* (R&D) merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sehingga dapat dipertanggungjawabkan. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model dikemukakan oleh Thiagarajan yaitu 4D (*define, design, develop, disseminate*). Adapun fokus dalam penelitian ini adalah mengembangkan kebutuhan bahan ajar berupa LKPD matematika yang dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Waktu penelitian dilakukan Oktober 2022. Subyek penelitian adalah siswa SMP kelas VII. Lokasi penelitian di SMP Negeri 14 Yogyakarta. Sampel dalam penelitian ini diperoleh dengan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, tes, dan angket. Observasi dan wawancara dilakukan kepada guru dan siswa untuk mendapatkan informasi mengenai media yang digunakan pada proses pembelajaran, karakteristik siswa, dan pandangan tentang kebutuhan bahan ajar. Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi numerasi siswa, sedangkan angket digunakan untuk mengetahui pembelajaran seperti apa yang siswa minati. Berdasarkan hasil observasi tersebut kemudian dianalisis guna mendapatkan solusi terbaik untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa.

Tabel 1. Analisis Kemampuan Literasi Numerasi

Aspek Kemampuan Literasi Numerasi	Soal Uraian				
	1	2	3	4	5
Menganalisis Informasi dan Memahami masalah (Pemahaman)	69,767%	9,884%	7,558%	12,791%	0%
Mengaplikasikan Pengetahuan Matematika (Aplikasi)	18,382%	40,441%	0%	41,176%	0%
Menggabungkan Dua Informasi atau Lebih (Penalaran)	40,351%	46,491%	13,158%	0%	0%
Rata-rata	42,833%	32,272%	6,905%	17,989%	0%

Sumber: Penyebaran tes kemampuan literasi numerasi siswa di kelas VII SMP Negeri 14 Yogyakarta

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini adalah data hasil tes awal kemampuan literasi numerasi siswa dan hasil wawancara dan observasi dengan guru matematika dan siswa kelas VII SMP Negeri 14 Yogyakarta. Untuk soal tes yang digunakan dalam analisis kemampuan literasi numerasi siswa didapat dari contoh soal AKM (Asasmen Kompetensi Minimum) berupa 5 soal uraian. Hasil analisisnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan uraian pada Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa rata-rata siswa menjawab benar untuk aspek kemampuan literasi numerasi sebanyak 42,833% pada soal uraian 1; 32,272% pada soal uraian 2; 6,905% pada soal uraian 3; 17,989% pada soal uraian 4; dan 0% pada uraian 5. Hasil rata-rata tersebut menunjukkan kemampuan literasi numerasi siswa masih perlu ditingkatkan. Terutama dalam penggunaan angka dan simbol dalam perhitungan serta penarikan sebuah kesimpulan. Adapun hasil interpretasi terhadap tes kemampuan literasi numerasi siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Literasi Numerasi Siswa

Interval	Kategori	Persentase
$X < 11$	Sangat Rendah	7%
$11 < X \leq 21$	Rendah	46%
$21 < X \leq 37$	Sedang	29%
$37 < X \leq 42$	Tinggi	14%
$X > 42$	Sangat Tinggi	4%

Berdasarkan hasil tes literasi numerasi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa 7% siswa masuk kedalam kategori sangat rendah, 46% dalam kategori rendah, 29% dalam kategori sedang, 14% dalam kategori tinggi dan 4% dalam kategori sangat tinggi. Sehingga rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa masih rendah. Hasil wawancara dengan guru matematika mengenai media pembelajaran yang digunakan menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan adalah buku paket dari pemerintah dan sudah menggunakan LKPD sebagai acuan referensi utama dalam belajar. Tampilan buku paket dari pemerintah memang sudah berwarna akan tetapi gambar-gambar yang disajikan masih kurang menarik perhatian peserta didik. Untuk LKPD yang disajikan masih hanya penjelasan, latihan soal dan tugas sehingga membuat peserta didik menjadi kurang termotivasi dalam pembelajaran. Guru juga mengatakan bahwa penjelasan materi yang ada dalam LKPD kurang lengkap. Selain itu tampilan dari LKPD tersebut masih kurang menarik karena hanya menggunakan warna hitam dan putih saja. Hasil wawancara dengan guru matematika juga mengungkapkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa rendah. Ada sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah dan menganalisis informasi pada soal yang berikan oleh guru, siswa juga masih sering tertukar dalam penggunaan simbol matematika, contohnya pada operasi hitung jika terdapat symbol + dan \times pada soal, maka beberapa siswa ada yang mengerjakan dari penjumlahan terlebih dahulu bukan dari perkalian, dan sebagian siswa juga sering tidak mencantumkan kesimpulan setelah mendapat hasil perhitungan. Sehingga guru dituntut untuk

mendampingi siswa dalam proses pengerjaan soal tersebut. Selanjutnya, hasil wawancara dengan siswa juga menunjukkan bahwa selama ini siswa mengerjakan soal yang diberikan tanpa memperhatikan langkah-langkah penyelesaian kemampuan literasi numerasi. Berdasarkan hasil angket studi pendahuluan, sebanyak 82% peserta didik tertarik menggunakan bahan ajar yang berwarna dan memiliki tampilan yang menarik. Oleh karena itu, diperlukan suatu bahan ajar yang mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, penelitian ini memiliki beberapa hasil. Pertama, bahan ajar yang digunakan kurang meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Kedua, berdasarkan hasil penyebaran soal tes kemampuan literasi numerasi siswa menunjukkan bahwa sebanyak 7% peserta didik masuk kedalam kategori sangat rendah, 46% dalam kategori rendah, 29% dalam kategori sedang, 14% dalam kategori tinggi, dan hanya 4% dalam kategori sangat tinggi. Ketiga, sebanyak 82% peserta didik tertarik menggunakan bahan ajar yang berwarna dan memiliki tampilan yang menarik. Keempat sebanyak 86% siswa mengatakan lebih senang mempelajari matematika menggunakan LKPD. Penelitian ini menyimpulkan bahwa bahan ajar LKPD yang dapat menstimulus kemampuan numerasi siswa perlu dikembangkan. Penelitian ini masih akan dilanjutkan ke tahap pendesaianan bahan ajar, pengembangan dan penyebaran

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ate, D., & Ledo, Y. K. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 472–483. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1041>
- [2] Anisa, H., & Prakoso, G. P. W. (2016). Pembelajaran Pendidikan Jasmani Yang Mengacu Pada Pembiasaan Sikap Fair Play Dan Kepercayaan Pada Peserta Didik. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 12(1), 77–85.
- [3] OECD. (2016). PISA Result in Focus. Paris: OECD Publishing.
- [4] OECD. (2018). PISA Result in Focus. Paris: OECD
- [5] Permendikbud, (2018).
- [6] Sudirman. (2022). Peranan Pembelajaran PPKn dalam Mengembangkan Kecerdasan Moral Siswa. *Jurnal Edukasi*, 2(1), 10–20.
- [7] Fauziah, L. U., Hobri, & Oktavianingtyas, E. (2016). Penalaran Logis dalam Memecahkan Masalah Matematika Pokok Bahasan Aritmatika Sosial pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Jember. *Jurnal Edukasi*, 3(1), 15–17. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v3i1.4314>
- [8] Septikasari, R. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 8(02), 107–117. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.015>
- [9] Simalango, M. M., Darmawijoyo, & Aisyah, N. (2018). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Pada Konten Change and Relationship. Level 4, 5, dan 6 di SMP N 1 Indralaya. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 43–58.
- [10] Tim Gerakan Literasi Nasional. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.