



**PENGEMBANGAN MEDIA BUKU MATEMATIKA BERGAMBAR UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA KELAS IV  
SEKOLAH DASAR**

**Jayanti Putri Purwaningrum<sup>1</sup>, Agung Slamet Kusmanto<sup>2</sup>, Latifah Nur Ahyani<sup>3</sup>,  
Riawan Yudi Purwoko<sup>4\*</sup>**

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Muria Kudus

<sup>2</sup>Bimbingan dan Konseling, Universitas Muria Kudus

<sup>3</sup>Psikologi, Universitas Muria Kudus

<sup>4</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Purworejo

\*Email Korespondensi: [riawanyudi@umpwr.ac.id](mailto:riawanyudi@umpwr.ac.id)

---

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa buku matematika bergambar yang valid dan praktis, serta menyebarkannya kepada pengguna sebagai upaya pengembangan pembangunan pendidikan berkelanjutan melalui program peningkatan literasi numerasi dan penguatan implementasi kurikulum merdeka di sekolah dasar. Jenis penelitian yang dilakukan merupakan pengembangan atau Research and Development (R&D). Kegiatan penelitian dilakukan di kelas IV SD pada salah satu sekolah yang ada di Kabupaten Kudus. Sebelum produk diujicobakan secara terbatas di sekolah maka dilakukan kegiatan validasi terlebih dahulu kepada tiga pakar yakni pakar konten matematika, pakar kebahasaan dan pakar media pembelajaran. Hal ini dilakukan agar produk yang dikembangkan sesuai dengan apa yang menjadi tujuan penelitian. Untuk melihat keefektifan dari produk yang dikembangkan maka dilakukan analisis n-gain ternormalisasi. Hasil dari uji coba skala terbatas diperoleh data bahwa produk berupa buku matematika bergambar dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV dengan kategori sedang. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi penelitian lain dalam melaksanakan kegiatan penelitian lanjutan misalnya dalam pembuatan media pembelajaran berupa komik 3D untuk siswa diskalkulia atau siswa yang mengalami kesulitan belajar dalam matematik.

**Kata kunci:** Media Buku Matematika Bergambar, Kemampuan Literasi Numerasi, Sekolah Dasar

**How to Cite:** Jayanti Putri Purwaningrum, Agung Slamet Kusmanto, Latifah Nur Ahyani (2023). Pengembangan Media Buku Matematika Bergambar untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Edupedia Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, 7(2): Halaman. 183-199

---

ISSN 2614-1434 (Print)

ISSN 2614-4409 (Online)

**PENDAHULUAN**

Kualitas pendidikan di Indonesia adalah salah satu persoalan besar yang menjadi prioritas perhatian dari pemerintah (Veronika et al., 2022). Indikator mengenai

rendahnya kualitas pendidikan bisa diperoleh dari laporan hasil survey PISA-OECD yang menempatkan Indonesia berada diperingkat sangat rendah yaitu

posisi ke 71 dari 78 negara (Landa et al., 2021). Hasil tersebut menyatakan bahwa kemampuan numerasi siswa masih rendah (Cahyanovianty & Wahidin, 2021). Hasil tes PISA juga menyatakan bahwa rata-rata skor siswa adalah 371 dalam membaca, matematika 379, dan sains 396. Capaian skor tersebut dibawah rata-rata 79 negara peserta PISA, yakni 487 untuk kemampuan membaca, dan 489 untuk kemampuan matematika dan sains (OECD, 2017). Kemampuan literasi numerasi harus ditingkatkan dengan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat (Indah et al., 2016; Kurniasih & Purwoko, 2022).

Pengembangan kemampuan literasi numerasi akan sulit dicapai jika pembelajaran matematika masih konvensional dimana diarahkan pada proses menghafal dan berpikir tingkat rendah (8). Padahal dalam literasi numerasi, siswa dituntut memiliki pengetahuan dan kecakapan dalam: (a) Melakukan perencanaan dan pengelolaan kegiatan yang baik; (b) Melakukan perhitungan dan penafsiran terhadap data yang ada dalam kehidupan sehari-hari; dan (c) Mengambil keputusan yang tepat didalam setiap aspek kehidupannya.

Hasil obsevasi ke duabelas SD di Kabupaten Kudus tentang ketersediaan bahan ajar menunjukkan bahwa biasanya guru menggunakan bahan ajar secara cetak yang disediakan oleh pemerintah. Banyak

buku matematika yang digunakan belum menarik siswa untuk gemar belajar matematika (Ardianti et al., 2019). Hal ini sejalan dengan hasil angket pada guru-guru di Kabupaten Kudus yang juga menunjukkan secara keseluruhan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika masih abstrak, banyak mengandung rumus-rumus yang membuat siswa takut dan malas untuk belajar matematika. Bahan ajar lebih bersifat teoritis serta kurangnya kegiatan yang mengajak siswa untuk aktif dalam pembelajaran sehingga menyebabkan kejenuhan. Maka, perlu adanya inovasi bahan ajar yang menarik, menyenangkan, inovatif dan mudah digunakan (Irwandani et al., 2017). Data lain menunjukkan bahwa 88% guru juga kesulitan dalam membuat media pembelajaran

Kenyataan di lapangan berdasarkan hasil angket dan wawancara menyatakan bahwa sebagian besar siswa tidak suka dengan mata pelajaran matematika dan memandang bahwa matematika adalah bidang studi yang sulit dimengerti, banyak menghafal dan tidak menarik. Hal ini juga disampaikan oleh Anita (Anita, 2014) yang menyatakan bahwa materi matematika sangat kompleks sehingga menjadikan siswa bingung dalam mempelajarinya dan hasil belajar mereka tidak dapat maksimal karena gagal dalam memahami konten materinya.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan, guru yang menjadi pihak terlibat secara langsung pada aktivitas belajar mengajar mempunyai kewajiban besar dalam upaya menumbuhkan kualitas pendidikan (Kuncoro et al., 2022). Mereka harus mampu melaksanakan perencanaan dan penyelenggaraan aktivitas pembelajaran yang menyediakan keikutsertaan siswa secara aktif, inovatif, membagikan kesempatan pada siswa guna menumbuhkan kreativitas dan menciptakan situasi belajar mengajar yang mengasyikkan (Chuseri et al., 2021; Fitri & Aini, 2021). Guru yang belum memahami materi, belum memakai variasi metode belajar, dan belum mampu melaksanakan pembelajaran yang menarik akan membuat suasana menjadi membosankan dan mengurangi konsentrasi siswa (Putri Purwaningrum et al., 2022). Padahal menurut Sumaji dan Wahyudi (2020) siswa sangat antusias mengikuti pembelajaran matematika dengan baik, mampu menyelesaikan soal dengan tuntas, dan mampu mengasah kemampuan konsep matematikanya dengan adanya media pembelajaran dan model pembelajaran yang sesuai dengan karakter siswa. Maka, perlu adanya inovasi media pembelajaran matematika sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa di sekolah. Guru harus memiliki *sense* yang tinggi sehingga

media pembelajaran yang digunakan menjadikan pembelajaran matematika lebih efektif dan efisien. Ragam media pembelajaran yang dapat dipilih oleh guru diantaranya adalah buku cerita (Kurniawati & Koeswanti, 2020).

Buku matematika bergambar adalah buku cerita yang memuat konten matematika dengan sajian gambar yang berwarna-warni sehingga membuat siswa tertarik untuk belajar matematika. Konten materi matematika ditulis dengan cerita yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga mudah untuk dipahami. Dalam buku memuat berbagai masalah yang difokuskan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Adanya pengembangan buku ini diharapkan pembelajaran matematika menjadi menarik, menyenangkan, dan inovatif. Selain itu, buku matematika tersebut mudah digunakan dan dapat mendukung penerapan dan penguatan implementasi kurikulum merdeka di sekolah.

Hasil penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa sekolah membutuhkan buku matematika yang menarik untuk membantu siswa dalam memahami materi matematika yang abstrak. Adanya buku tersebut menjadikan siswa lebih bersemangat dan membantu guru dalam meningkatkan minat dan

motivasi siswa dalam belajar matematika (Purwoko et al., 2020).

Dengan demikian, kegiatan yang akan dilakukan adalah melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Buku Matematika Bergambar untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas IV SD”.

## **METODE**

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development/ RnD*) dengan menggunakan model *Borg and Gall* yang terdiri dari studi pendahuluan, pengembangan dan pengujian produk. Adapun hasil penelitian ini adalah produk berupa buku matematika bergambar untuk siswa kelas IV SD dalam upaya peningkatan literasi numerasi.

Pelaksanaan uji coba skala terbatas produk dilakukan di SD 4 Puyoh, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus. Untuk menguji efektivitas buku matematika bergambar dilakukan *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi numerasi siswa. Adapun siswa yang mengikuti kegiatan tersebut sebanyak lima orang. Berikut langkah-langkah pelaksanaan kegiatan penelitian.

### **Studi Pendahuluan**

Kegiatan studi pendahuluan dilakukan dalam rangka untuk mengetahui kebutuhan pengembangan buku matematika bergambar untuk

meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV SD. Kegiatan analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan kegiatan penyebaran angket, studi literatur, observasi dan wawancara. Kegiatan penyebaran angket dilakukan kepada tiga kepala sekolah dan enam guru yang tersebar di Kabupaten Kudus. Data hasil studi pendahuluan selanjutnya diolah dan dianalisis yang kemudian dilakukan tindakan penyusunan produk berupa buku matematika bergambar.

### **Pengembangan Produk**

Produk pada penelitian ini dikembangkan dengan tahapan model ASSURE dengan tahapan kegiatannya adalah (1) *Analyse Learner* (Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa). Kegiatan analisis kemampuan literasi numerasi siswa dilakukan dengan wawancara kepada guru berdasarkan hasil rapor pendidikan. Dari kegiatan ini didapatkan hasil penentuan media dan strategi yang dipilih dalam kegiatan penelitian; (2) *State Objectivies* (Menetapkan Tujuan Pembelajaran). Pada tahap ini dilakukan perumusan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam kegiatan penelitian. Tujuan pembelajaran dalam kegiatan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa yang disesuaikan dengan implementasi kurikulum merdeka di sekolah dasar; (3) *Select Methode, Media*

or *Materials*. Pada tahap ini, peneliti melakukan pemilihan terhadap media dan strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa kelas IV SD 4 Puyoh; (4) *Utilize Media or Materials* (Memanfaatkan Media atau Media Pembelajaran). Pada tahap ini dilakukan penerapan media pembelajaran berupa buku matematika bergambar. Sebelum produk ini diujicobakan di kelas penelitian, dilakukan uji validasi produk kepada tiga pakar yakni pakar konten matematika, pakar kebahasaan dan pakar media pembelajaran untuk menguji kelayakan maupun kualitas dari buku matematika bergambar yang dikembangkan; (5) *Require Learner Participation* (Pelibatan Siswa dalam Proses Belajar). Kegiatan ini berupa pelibatan siswa dalam pembelajaran guna meningkatkan literasi numerasi siswa. Siswa akan mengikuti pembelajaran dengan menggunakan buku cerita bergambar yang sudah dikembangkan; (6) *Evaluate and Revise* (Evaluasi dan Revisi). Tahap ini dilakukan untuk mengevaluasi produk yang dikembangkan dengan menyebutkan kelebihan maupun kekurangan produk. Hasil dari kegiatan ini digunakan sebagai saran dalam peningkatan kualitas buku matematika bergambar.

### **Revisi Desain**

Sebelum produk digunakan dalam kegiatan penelitian, produk dilakukan pengujian dulu kepada 3 pakar yakni pakar konten matematika, pakar kebahasaan dan pakar media pembelajaran untuk menguji kelayakan maupun kualitas dari buku matematika bergambar yang dikembangkan.

### **Uji Coba Produk**

Setelah produk direvisi dan divalidasi oleh pakar maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba produk skala terbatas di SD 4 Puyoh. Uji coba produk dilakukan di kelas IV. Data dalam kegiatan penelitian dianalisis dengan teknik deskriptif dan teknik analisis kategori untuk mengetahui kelayakan media. Untuk melihat efektivitas dalam kegiatan penelitian dilakukan uji *n-gain* ternormalisasi pretest dan posttest kemampuan literasi dan numerasi siswa. Rumus *gain* ternormalisasi (Hake dalam Meltzer, 2002) yaitu sebagai berikut.

$$N \text{ gain } (g) = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Hasil perhitungan *gain* ternormalisasi kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Klasifikasi Normalized Gain

Normalized Gain (g)	Klasifikasi
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil angket yang dibagikan pada studi pendahuluan, sebanyak 100% responden menyatakan setuju dan memerlukan pengembangan buku matematika bergambar untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV SD. Hasil wawancara menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa buku matematika bergambar yang dikembangkan sebaiknya dilengkapi dengan kegiatan praktek yang dapat membantu siswa dalam memahami materi matematika. Bahasa yang digunakan pada media tersebut sebaiknya juga mudah dimengerti dan dipahami serta dilengkapi dengan gambar ilustrasi warna-warni yang menarik minat baca di setiap materi pelajaran. Permasalahan yang ada di buku sebaiknya juga dikaitkan dengan lingkungan sekitar yang dapat mempermudah mereka menerapkan manfaat pembelajaran matematika dalam kehidupan nyata sekaligus menumbuhkan jiwa generasi profil pelajar pancasila yang unggul. Selain itu harapan lainnya adalah pengembangan kemampuan literasi

numerasi siswa dapat berkembang secara optimal (Fitiradhy et al., 2023).

Sebanyak 98% guru merasa buku terbitan dari Kemendikbud belum cukup sebagai media pembelajaran dan sumber belajar matematika siswa. Mereka berpendapat sumber belajar teks yang ada saat ini belum begitu mempermudah siswa dalam memahami materi matematika. Oleh karena itu, media pembelajaran dan sumber belajar matematika untuk siswa selain buku teks dari Kemdikbud dibutuhkan guru sebagai sumber belajar pendamping yang dapat digunakan oleh guru. Adanya pengalaman guru dalam penggunaan media pembelajaran dapat mempermudah mereka dalam proses pembelajaran matematika di kelas. Dengan demikian, guru memerlukan media pembelajaran buku matematika bergambar sebagai media pembelajaran pendamping sesuai dengan era saat ini yang dapat membantu proses belajar matematika siswa (Purwoko, R.Y. 2022).

Dari hasil observasi terhadap guru-guru sekolah dasar di Kabupaten Kudus, sebagian besar dari mereka masih melakukan pembelajaran matematika dengan cara manual yakni ceramah dengan memanfaatkan buku cetak dari pemerintah dan LKS yang dibeli dari sejumlah penerbit. Mereka menggunakan media pembelajaran tersebut sebagai sumber belajar utama sekaligus sumber untuk

memberikan tugas ataupun latihan soal matematika. Proses pembelajaran menjadi kurang menyenangkan dan minat siswa untuk belajar matematika pun kurang. Apalagi konsep matematika yang sejatinya adalah konsep abstrak membuat siswa malas dan takut belajar matematika. Hal ini menjadikan rapor pendidikan pada sejumlah sekolah di Kabupaten Kudus pada aspek literasi numerasi rendah dan tidak ada peningkatan yang maksimal dari tahun 2022. Padahal, kemampuan literasi numerasi sangat penting dalam mata pelajaran matematika karena melalui kemampuan ini siswa dapat menganalisis informasi yang berkaitan dengan angka ataupun perhitungan matematika kemudian mereka merumuskan masalah, menganalisisnya dan menemukan penyelesaian dari masalah itu (Salvia et al., 2022). Kemampuan ini tidak hanya berhubungan dengan rumus namun juga berkaitan dengan kemampuan berpikir logis siswa ketika menyelesaikan suatu masalah sehingga siswa dapat memahami makna pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pengembangan buku matematika bergambar dilakukan dengan model ASSURE yang terdiri dari:

1. *Analyse Learner* (Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa). Kemampuan yang dapat dijadikan sebagai acuan

dalam memahami literasi numerasi yakni membaca. Seseorang yang telah memiliki kemampuan literasi numerasi tidak cukup dengan hanya pengetahuan matematika saja dikarenakan ada pembelajaran matematika yang belum pasti dapat mengembangkan kemampuan literasi numerasi. Kemampuan literasi numerasi berisi keterampilan yang menggunakan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, memiliki beraneka ragam cara penyelesaian, dan memiliki hubungan dengan faktor bukan matematis (Fauzanah et al., 2022). Kegiatan analisis kemampuan literasi numerasi siswa dilakukan dengan wawancara kepada guru berdasarkan hasil rapor pendidikan. Dari kegiatan ini didapatkan hasil penentuan media dan strategi yang dipilih dalam kegiatan penelitian yakni penggunaan media pembelajaran berupa buku matematika bergambar dalam upaya peningkatan literasi numerasi siswa. Hal ini dikarenakan siswa lebih senang untuk memahami materi matematika dengan membaca buku matematika dengan banyak gambar yang warna warni.

2. *State Objectives* (Menetapkan Tujuan Pembelajaran). Setelah menganalisis kemampuan literasi numerasi siswa dilakukan perumusan tujuan

pembelajaran yang ingin dicapai dalam kegiatan penelitian. Tujuan pembelajaran adalah kewajiban guru yang harus ditentukan dengan hati-hati dalam menghasilkan proses pembelajaran yang bermakna. Komponen *degree*, *condition*, *behavior*, dan *audience* merupakan perhitungan untuk melakukan perumusan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan keadaan pembelajaran. Komponen *audience* merupakan salah satu unsur dari tujuan pembelajaran dengan memperhitungkan siswa yang akan melaksanakan proses pembelajaran. Setiap siswa mempunyai potensi sebelum terjun dalam proses belajar mengajar. Potensi bawaan yang ada pada siswa diperhitungkan dalam melaksanakan perumusan tujuan pembelajaran. Komponen *behavior* merupakan salah satu unsur tujuan pembelajaran dengan memperhitungkan tindakan khusus yang akan dimiliki oleh siswa setelah melaksanakan proses pembelajaran. Komponen *condition* merupakan salah satu unsur tujuan pembelajaran dengan memperhitungkan keadaan siswa dan fasilitas yang digunakan selama pembelajaran. Keadaan sekolah yang mengakomodasi penerapan tujuan pembelajaran mampu menumbuhkan hubungan antara guru dan siswa. Komponen *degree*

merupakan salah satu unsur tujuan pembelajaran dengan memperhitungkan tingkat keberhasilan siswa yang diinginkan. Tujuan pembelajaran merupakan hasil belajar yang didapatkan oleh siswa setelah dilakukannya proses pembelajaran pada satu topik pembelajaran dalam satu periode tertentu. Hasil belajar siswa dilihat dari penguasaan kompetensi dasar dalam satu periode tertentu pada pembelajaran matematika. Agar mencapai hasil belajar yang efektif dan efisien guru diwajibkan agar dapat membantu siswa dengan cara induktif dengan melakukan penyusunan skema kognitif dari pengalaman konkrit mereka (Budiastuti et al., 2021; Oktafianti et al., 2019). Tujuan pembelajaran dalam kegiatan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa yang disesuaikan dengan implementasi kurikulum merdeka di sekolah dasar.

3. *Select Methode, Media or Materials.* Pemilihan metode dan media pembelajaran adalah komponen pendidikan yang menunjang tugas profesionalisme guru atau tenaga kependidikan pada lembaga tingkat sekolah dasar, keberhasilan dalam proses pelaksanaan pendidikan sangat bertumpu pada kemampuan guru dalam menetapkan media pembelajaran dan



menetapkan metode yang sesuai dengan materi dan teknik dalam proses pembelajaran (Harisnur & Suriana, 2022). Pada tahap ini, peneliti melakukan pemilihan terhadap media dan strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa kelas IV SD 4 Puyoh yakni berupa media pembelajaran buku matematika bergambar.

4. *Utilize Media or Materials* (Memanfaatkan Media atau Media Pembelajaran). Media pembelajaran adalah perangkat perantara atau pengantar pengetahuan, media tersebut bisa berwujud manusia sebagai pengantar pesan, bisa berbentuk buku teks yang bisa dibaca sendiri, dan bisa berbentuk media audio visual yang dapat dipergunakan sebagai pengantar pesan pengetahuan (S & Rohani, 2018). Pada tahap ini dilakukan penerapan media pembelajaran berupa buku matematika bergambar. Sebelum produk ini diujicobakan di kelas penelitian, dilakukan uji validasi produk kepada tiga pakar yakni pakar konten matematika, pakar kebahasaan dan pakar media pembelajaran untuk menguji kelayakan maupun kualitas dari buku matematika bergambar yang dikembangkan. Berikut hasil dari pengujian kepada pakar.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Hasil Validasi oleh Pakar

No	Aspek	Penilaian	Rata-rata Persentase	Kriteria
1	Konten materi matematika di sekolah dasar	Pendahuluan	80%	Baik
		Relevansi	76%	Baik
		Keakuratan	82%	Sangat Baik
		Kelengkapan Sajian	82%	Sangat Baik
		Konsep Dasar Materi	80%	Baik
		Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang berpusat pada siswa	77%	Baik
		<b>Rata-rata</b>	<b>80%</b>	<b>Baik</b>
2	Konten kebahasaan	Halaman depan	90%	Sangat Baik
		Lugas	85%	Sangat Baik
		Komunikatif	88%	Sangat Baik
		Dialogis dan interaktif	90%	Sangat Baik
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	100%	Sangat Baik
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	80%	Baik
		Penggunaan istilah dan symbol	80%	Baik
		<b>Rata-rata</b>	<b>88%</b>	<b>Sangat Baik</b>
3	Konten Media	Ukuran buku matematika bergambar	100%	Sangat Baik
		Cover buku matematika bergambar	93%	Sangat Baik
		Huruf pada Cover sederhana (komunikatif)	80%	Sangat Baik
		Ilustrasi cover buku matematika bergambar	100%	Sangat Baik

No	Aspek	Penilaian	Rata-rata Persentase	Kriteria
		Tata letak isi buku matematika bergambar konsisten	90%	Sangat Baik
		Unsur tata letak isi buku matematika bergambar harmonis	80%	Baik
		Penempatan dan penampilan unsur tata letak isi buku matematika bergambar	85%	Sangat Baik
		Isi buku matematika bergambar sederhana dan mudah dibaca	86%	Sangat Baik
		Isi buku matematika bergambar memudahkan pemahaman	93%	Sangat Baik
		Ilustrasi pada isi buku matematika bergambar memperjelas dan mempermudah pemahaman	93%	Sangat Baik
		Ilustrasi pada isi buku matematika bergambar memperjelas dan mempermudah pemahaman	100%	Sangat Baik
		<b>Rata-rata</b>	<b>91%</b>	<b>Sangat Baik</b>

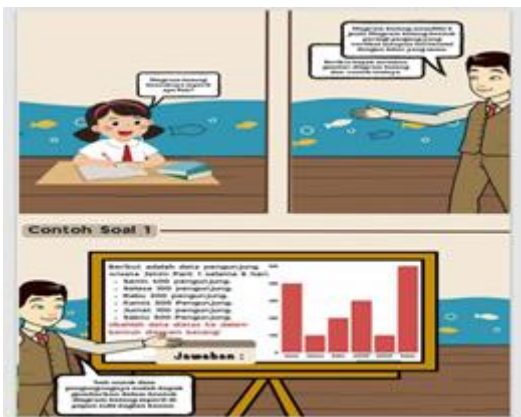
Berdasarkan data tabel 2, hasil penilaian dari validator menunjukkan bahwa rata-rata aspek materi matematika adalah baik sedangkan pada aspek kebahasaan dan aspek psikologi pendidikan adalah sangat baik. Ada

beberapa hal yang harus direvisi. Validator memberikan dukungan terhadap pengembangan buku matematika bergambar ini karena mampu memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi materi-materi yang akan dipelajari. Setelah dilakukan validasi, peneliti melakukan revisi dan melakukan uji coba skala terbatas

#### 5. *Require Learner Participation*

(Pelibatan Siswa dalam Proses Belajar). Keterlibatan siswa merupakan perihal siswa dalam memakai usaha, energi, waktu, pemikiran, dan sampai batas tertentu, perasaan siswa ke dalam pembelajaran (Nababan et al., 2021; Nuryadi et al., 2023). Berdasarkan *National Survey of Student Engagement* (NSSE), menetapkan 4 kategori dalam keterlibatan siswa, yakni 1) *academic challenge* atau tingkat akademik, 2) *learning with peers* atau belajar dengan teman sebaya, 3) *experiences with faculty* atau pengalaman dengan fakultas, dan 4) *campus environment* atau lingkungan kampus. Kegiatan ini berupa pelibatan siswa dalam pembelajaran guna meningkatkan literasi numerasi siswa. Siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan buku cerita bergambar yang sebelumnya sudah dikembangkan. Sebelum menggunakan buku tersebut, dilakukan kegiatan *pretest* kemampuan

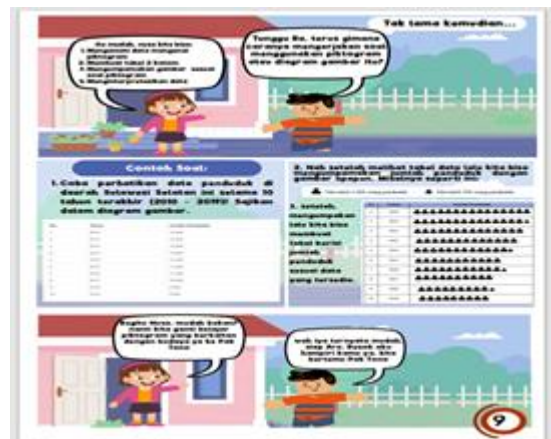
literasi numerasi siswa untuk mengukur seberapa tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Ketika siswa selesai mengerjakan serangkaian kegiatan pada draft buku, tahap selanjutnya adalah melakukan *posttest* kemampuan literasi numerasi siswa. Selain itu, siswa juga diminta untuk mengisi angket dalam upaya memberikan penilaian dan saran pada draft buku matematika bergambar



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 1 (a),(b),(c),(d). Contoh Isi Buku Matematika Bergambar

Adapun hasil analisis nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi numerasi siswa *slowlearner* di SD 4 Puyoh adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Analisis Nilai Pretest dan Posttest Kemampuan Literasi Numerasi

No	Keterangan	Pretest	Posttest	N-Gain
1	Siswa A	12	48	53% (sedang)
2	Siswa B	15	48	51% (sedang)
3	Siswa C	12	49	54% (sedang)
4	Siswa D	12	46	50% (sedang)

5	Siswa E	15	48	51% (sedang)
<b>Rata-rata</b>		13,2	47,8	52% (sedang)

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh data bahwa rata-rata skor *posttest* kemampuan literasi numerasi siswa lebih tinggi daripada rata-rata skor *pretest*. Demikian juga rata-rata *n-gain* skor kemampuan literasi numerasi siswa tergolong dalam kriteria sedang. Rata-rata hasil penilaian angket respon siswa terhadap buku cerita bergambar memberikan penilaian positif, baik secara kualitas gambar, cetakan, kejelasan materi, dan keterbacaan isi. Berdasarkan hasil uji coba produk skala terbatas, menunjukkan bahwa draft buku cerita bergambar dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Hasil penelitian ini dikuatkan oleh hasil penelitian lain yang menjelaskan bahwa media pembelajaran yang disertai dengan gambar baik untuk anak yang mengalami kesulitan berhitung. Adanya gambar dalam media pembelajaran yang digunakan oleh guru pada kegiatan proses pembelajaran memudahkan siswa dalam belajar matematika (Cahyanovianty AD and Wahidin, 2021).

6. *Evaluate and Revise* (Evaluasi dan Revisi). *Evaluasi* adalah unsur dari proses pembelajaran yang secara keseluruhan tidak boleh dipisahkan dari

proses pembelajaran, melakukan evaluasi yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran mempunyai arti yang sangat utama, karena evaluasi yakni suatu perangkat ukur atau proses dalam mengetahui tingkat tercapainya keberhasilan yang sudah diperoleh siswa atas bahan ajar atau materi-materi yang sudah disampaikan, sehingga dengan adanya evaluasi maka tujuan dari suatu pembelajaran dapat terpandang secara akurat dan meyakinkan (Purwoko, 2017; Yudi Purwoko et al., 2020). Evaluasi yang dilaksanakan oleh guru memiliki tujuan guna mengetahui perangkat pembelajaran yang disampaikan telah dikuasai oleh siswa atau belum dan kegiatan belajar mengajar telah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Melaksanakan evaluasi terdiri dari dua langkah yakni mengukur dan menilai. Mengukur merupakan menimbang sesuatu dengan satu ukuran. Sedangkan, menilai merupakan pengambilan keputusan pada sesuatu dengan memperhatikan pengukuran baik dan buruk. Sebelum melaksanakan evaluasi, guru wajib melaksanakan pengukuran dan penilaian pada siswanya dan guru seharusnya mengetahui prinsip-prinsip dari evaluasi. Adanya suatu prinsip bagi guru memiliki suatu arti penting, sebab dengan mempelajari prinsip evaluasi

bisa menjadi tujuan bagi diri sendiri ataupun bagi guru lain yang memiliki fungsi mewujudkan evaluasi dengan cara yang tepat. Menurut Slameto, evaluasi wajib memiliki minimal tujuh prinsip sebagai berikut: 1) pedagogis, 2) membedakan (diskriminasi), 3) menyeluruh, 4) koherensi dengan tujuan, 5) kontinuitas, 6) menganut cara belajar siswa aktif, dan 7) terpadu (Magdalena et al., 2020). Evaluasi yang baik wajib mempunyai syarat seperti berikut: 1) valid, suatu alat ukur dapat dikatakan valid atau memiliki validitas yang tinggi jika alat ukur benar-benar dapat mengukur yang akan diukur, 2) objektif penskor, sebaiknya melakukan penilaian dengan apa adanya, tidak terpengaruh dari subjektif penskor atau aspek-aspek lain, 3) seimbang, 4) andal, 5) norma, 6) membedakan, 7) praktis, dan 8) fair. Terdapat 3 manfaat dengan diadakannya evaluasi dalam proses dan hasil pembelajaran yakni: 1) menumbuhkan kualitas pelaksanaan dan hasil belajar dalam rangka menumbuhkan kualitas keluaran, 2) menjadikan keputusan berkaitan dengan proses dan hasil belajar, dan 3) mendapatkan pemahaman dalam proses dan hasil pembelajaran yang sudah berjalan. Selain bermanfaat, evaluasi

juga berfungsi pada perkembangan siswa antara lain sebagai berikut: 1) memberikan pedoman mengenai telah sampai mana program belajar mengajar yang sudah ditetapkan sudah dapat dicapai, 2) membagikan petunjuk guna melakukan pencarian dan melaksanakan penemuan jalan keluar bagi siswa yang memang membutuhkannya, 3) membagikan petunjuk yang penting dalam melaksanakan pemilihan dan setelah itu melaksanakan penetapan status siswa, 4) membagikan penjelasan yang sangat berguna untuk memahami tempat masing-masing siswa di dalam kelompoknya, 5) membagikan landasan guna melakukan penilaian terhadap prestasi yang sudah diraih oleh siswanya. Pada tahap ini dilakukan untuk mengevaluasi produk yang dikembangkan dengan menyebutkan kelebihan maupun kekurangan produk. Hasil dari kegiatan ini digunakan sebagai saran dalam peningkatan kualitas buku matematika bergambar dengan merevisi hasil-hasil yang perlu dilakukan revisi seperti desain, soal latihan, dan lain-lain.

## **KESIMPULAN**

Adapun kesimpulan dari kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) validator ahli menyatakan bahwa rata-rata

aspek konten materi matematika adalah baik sedangkan pada aspek kebahasaan dan aspek psikologi pendidikan adalah sangat baik sehingga produk dapat digunakan dalam uji coba skala terbatas; (2) Berdasarkan uji coba terbatas produk yang dikembangkan berupa buku matematika bergambar dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa dalam mendukung penerapan kurikulum merdeka SD. Sedangkan saran dari kegiatan penelitian ini adalah perlu adanya penelitian lanjutan terkait pengembangan produk berupa komik 3D dalam upaya peningkatan literasi numerasi siswa diskalkulia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anita, A. (2014). *Pengaruh Media Komik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Konsep Faktor dan Kelipatan*.
- Ardianti, S. D., Wanabuliandari, S., Saptono, S., & Alimah, S. (2019). A needs assessment of edutainment module with ethnoscience approach oriented to the love of the country. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2), 153–161. <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i2.13285>
- Budiastuti, P., Soenarto, S., Muchlas, & Ramndani, H. W. (2021). Analisis Tujuan Pembelajaran dengan Kompetensi Dasar pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Edukasi Elektro*, 05(1), 39–48.
- Cahyanovianty AD and Wahidin, W. (2021). Analysis of the Numerical Ability of Class VIII Students in Completing Minimum Competency Assessment Questions. *J Scholar J Educator Mat*, 5(2), 1439–1448.
- Cahyanovianty, A. D., & Wahidin, W. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1439–1448.
- Chuseri, A., Anjarini, T., & Purwoko, R. Y. (2021). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Realistik Terintegrasi Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Materi Bangun Ruang. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 18–31. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2021.v3i1.18-31>
- Fauzanah, A. E., Aminudin, M., & Ubaidah, N. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 2(005), 312–322.

- 197 **Purwaningrum, J.P., Kusmanto, A.S., Ahyani, L.N., Purwoko, R.Y.,** *Pengembangan Media Buku Matematika Bergambar untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*
- Fitiradhy, A., Nafida Hetty Marhaeni, Riawan Yudi Purwoko, Muhammad Irfan Rumasoreng. (2023). The Effects of Puppet Ethnomathematics Applications as Mathematics Teaching Materials for Character Education-Based. *Pegem Journal of Education & Instruction/Pegem Egitim ve Öğretim*. 13(2), 153-160.
- Fitri, D., & Aini, N. (2021). The Urgency of Digital Skill Improvement Through E-Modules Literasi Digital: Urgensi Peningkatan Digital Skill Melalui E-Modul. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(February), 94–101.
- Harisnur, F., & Suriana. (2022). Pendekatan, Strategi, Metode, dan Teknik dalam Pembelajaran PAI di Sekolah Dasar. *Genderang Asa: Journal of Primary Education*, 3(1), 20–32.
- Indah, N., Mania, S., & Nursalam, N. (2016). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning di Kelas Vii SMP Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa. *MaPan*, 4(2), 200–210. <https://doi.org/10.24252/mapan.2016v4n2a4>
- Irwandani, I., Latifah, S., Asyhari, A., Muzannur, M., & Widayanti, W. (2017). Modul Digital Interaktif Berbasis Articulate Studio'13: Pengembangan pada Materi Gerak Melingkar Kelas X. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2), 221–231. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.1862>
- Kuncoro, K. S., Sukiyanto, S., Irfan, M., Amalia, A. F., Pusporini, W., Wijayanti, A., & Widodo, S. A. (2022). Peningkatan Literasi Digital Guru Guna Mengatasi Permasalahan Pembelajaran di Era Pandemi Covid-19. *Abdi Wiralodra Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 17–34. <https://doi.org/10.31943/abdi.v4i1.50>
- Kurniasih, N., & Purwoko, R. Y. (2022). Analisis Aspek Numerasi Siswa Kelas IX SMP pada Implementasi Asesmen Kompetensi Minimum. 4(2), 13–22.
- Kurniawati, R. T., & Koeswanti, H. D. (2020). Pengembangan Media Buku Cerita Bergambar Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 29. <https://doi.org/10.30997/dt.v7i1.2634>

- Landa, Z. R., Sunaryo, T., & Tampubolon, H. (2021). Pengaruh Literasi Digital Guru dan Manajemen Pembelajaran Terhadap Minat Belajar Peserta Didik di SMA Pelita Rantepao. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 718–734. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.529>
- Magdalena, I., Fauzi, H. N., & Putri, R. (2020). Pentingnya Evaluasi dalam Pembelajaran dan Akibat Memanipulasinya. *Bintang: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(2), 244–257.
- Nababan, G., Purba, J. E. L., & Aji, K. A. (2021). Mengukur Keterlibatan Siswa Dalam Pembelajaran Online Siswa Kelas VII di Sekolah ABC Pada Pembelajaran Matematika. *Jumadika: Jurnal Magister Pendidikan Matematika*, 3(2), 100–109.
- Nuryadi, N., Fitriadhy, A., Marhaeni, N. H., Purwoko, R. Y., & Rumasoreng, M. I. (2023). The Effects of Puppet Ethnomathematics Applications as Mathematics Teaching Materials for Character Education-Based. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(2), 153–160. <https://doi.org/10.47750/PEGEGOG.13.02.19>
- OECD. (2017). *PISA for Development Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing.
- Oktafianti, R. I., Purwoko, R. Y., & Astuti, E. P. (2019). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Melalui Permainan Tradisional Jawa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika (JIPM)*. <https://doi.org/10.37729/jipm.v1i1.5810>
- Purwoko, R. Y. (2017). Urgensi Pedagogical Content Knowledge dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 3(2), 42–55.
- Purwoko, R. Y., Aci Primartadi, Yosep Efendi, Thomas Amin. (2022). The Online Learning Creativity Using the Google Meet Platform in Vocational High Schools. *Tarbawi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(2), 111-121.
- Purwoko, R. Y., Nugraheni, P., Nadhilah, S., Purworejo, U. M., & Purworejo, K. (2020). *Analisis Kebutuhan Pengembangan E -Modul Berbasis Etnomatematika Produk Budaya Jawa Tengah*. 5(1), 1–8.
- Putri Purwaningrum, J., Nur Ahyani, L., & Prasetyo Utomo, A. (2022). The Need for a Digital Module To Improve the Numerical Literacy of Dyscalculia Students. *Kalamatika:*



- 199 **Purwaningrum, J.P., Kusmanto, A.S., Ahyani, L.N., Purwoko, R.Y.,** *Pengembangan Media Buku Matematika Bergambar untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*
- Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 99–110.  
<https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol7no1.2022pp99-110>
- S, I. R. K.-K., & Rohani. (2018). Manfaat Media dalam Pembelajaran. *AXIOM*, VII(I), 91–96.
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau Dari Kecemasan Matematika. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2019), 352–360.
- Sumaji, S., & Wahyudi, W. (2020). Refleksi Pembelajaran Matematika SMK Muhammadiyah 1 Ponorogo Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Mutlak. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 746–755.
- Veronika, R., Ginting, B., Arindani, D., Mega, C., Lubis, W., & Shella, A. P. (2022). Literasi Digital Sebagai Wujud Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Pasopati*, 3(2), 118–122.
- Yudi Purwoko, R., Nugraheni, P., Nadhilah, S., Keguruan, F., Pendidikan, I., Muhammadiyah, U., Purworejo, P., Purworejo, K., Purworejo, K., Tengah, J., & Penulis, K. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Produk Budaya Jawa Tengah. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–8.  
<https://doi.org/10.26486/JM.V4I2.1165>