

## PENGEMBANGAN BUKU SISWA BERCIRIKAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA

Khafidhoh Nurul Aini<sup>1</sup>, Arezqi Tunggal Asmana<sup>2</sup>, Nur Syafa'atin<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Universitas Islam Darul 'Ulum, Jln. Airlangga No. 3 Sukodadi, Lamongan, Jawa Timur, Indonesia  
Email: [khafidhohnurul@unisda.ac.id](mailto:khafidhohnurul@unisda.ac.id)

---

### Article History

Received: 07-12-2023

Revision: 12-12-2023

Accepted: 13-12-2023

Published: 14-12-2023

**Abstract.** This research purpose to develop a student book characterized by Realistic Mathematics Education (RME) in terms of validity, practicality, and effectiveness test results. The development of this student book uses the Plomp model, which is carried out in three phases, namely: (1) Preliminary research, (2) Prototyping phase, (3) Assessment phase. In the Preliminary research phase, it was found that numeracy literacy skills at SDN 2 Padanganploso were still low, and the teaching materials used did not include problems in daily life that were relevant to the environmental conditions around the students. In the Prototyping phase, student books are developed using steps that are in accordance with the principles and characteristics of RME. In the Assessment phase, based on the results of expert validation, an average score for all aspects was obtained of 3.86, which means that the RME student book can be said to be valid. From the results of observing the implementation of the student book, a score of 3.87 was obtained, which means that the practicality test by the observer met the Practical criteria. From working on numeracy literacy questions, 90% of students obtained a score above 65, and the overall N-Gain calculation results obtained an average score of 0.71 with a high interpretation. The results of observing student activities obtained an average of 3.8 in the active category, and the results of student responses were found to be 90% giving positive responses, which means that student books characterized by RME meet the Effective criteria.

**Keywords:** Student Books, RME, Numeracy Literacy

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Buku Siswa bercirikan *Realistic Mathematics Education* (RME) ditinjau dari hasil uji kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas. Pengembangan buku siswa ini menggunakan model Plomp yang dilakukan dalam tiga fase yaitu: *Preliminary research*, *Prototyping phase*, *Assessment phase*. Pada fase *Preliminary research* ditemukan bahwa kemampuan literasi numerasi di SDN 2 Padanganploso masih rendah dan bahan ajar yang digunakan kurang memuat permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang relevan dengan kondisi lingkungan disekitar siswa. Pada *Prototyping phase* dilakukan pengembangan buku siswa menggunakan langkah-langkah yang sesuai dengan prinsip-prinsip dan karakteristik RME. Pada *Assessment phase* berdasarkan hasil validasi ahli diperoleh skor rata-rata keseluruhan aspek sebesar 3,86 yang artinya buku siswa RME dapat dikatakan valid. Dari hasil observasi keterlaksanaan buku siswa diperoleh skor 3,87 yang artinya uji kepraktisan oleh observer tersebut memenuhi kriteria Praktis. Dari pengerjaan soal literasi numerasi diperoleh 90 % siswa memperoleh nilai di atas 65, dan hasil perhitungan N-Gain secara keseluruhan diperoleh rata-rata skor sebesar 0,71 dengan interpretasi tinggi. Hasil observasi aktivitas siswa diperoleh rata-rata 3,8 dengan kategori aktif, dan hasil respon siswa didapatkan 90% memberikan respon positif, yang artinya buku siswa bercirikan RME tersebut memenuhi kriteria Efektif.

**Kata Kunci:** Buku Siswa, RME, Literasi Numerasi

---

**How to Cite:** Aini, K. N., Asmana, A. T., & Syafa'atin, N. (2023). Pengembangan Buku Siswa Bercirikan Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4 (3), 2405-2416. <http://doi.org/10.54373/imeij.v4i3.544>

---

## PENDAHULUAN

*World Economic Forum* telah melakukan meta-analisis penelitian mengenai kemampuan pada abad ke-21 pada pendidikan dasar dan menengah. Hasil penelitian tersebut menyaring 16 kemampuan yang terbagi ke dalam tiga kategori besar, yaitu literasi dasar, kompetensi, dan kualitas karakter. Literasi dasar menunjukkan bagaimana siswa dapat menerapkan kemampuan dasar ke dalam permasalahan sehari-hari. Literasi dasar ini dibagi menjadi enam jenis, diantaranya; literasi baca tulis, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, dan literasi budaya dan kewargaan (Ali, et al., 2018).

Kemampuan literasi siswa di Indonesia khususnya dalam bidang matematika terbilang masih rendah. Hal tersebut diketahui berdasarkan hasil tes PISA 2015 dan TIMSS 2016. Indonesia mendapatkan nilai matematika 387 dari nilai rata-rata 490, sedangkan dalam TIMSS Indonesia mendapatkan nilai matematika 395 dari nilai rata-rata 500. Berdasarkan hasil itu, menurut Kemendikbud (2017a) Indonesia menempati posisi bawah. Selanjutnya hasil PISA tahun 2018, nilai kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada peringkat ke-7 dari bawah dengan skor 379 di bawah rata-rata OECD yaitu 489. Hasil tersebut menunjukkan belum tercapainya kompetensi literasi khususnya literasi matematika atau numerasi siswa di Indonesia.

Berdasarkan observasi peneliti di Sekolah Dasar Negeri 2 Padenganploso ditemukan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari hasil Asesmen Kompetensi Minimum sekolah dan keresahan siswa yang belum mampu mengaplikasikan konsep matematika dalam memecahkan masalah yang ada di sekitarnya. Siswa seringkali mengalami kesulitan untuk menghubungkan antara soal atau permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep matematika untuk kemudian dicari penyelesaiannya. Di sisi lain, banyak guru belum membiasakan dengan soal-soal yang berbasis literasi numerasi. Selain itu, peneliti menemukan bahwa bahan ajar yang digunakan di sekolah hanya LKS yang kurang memuat permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan kurang relevan dengan kondisi lingkungan disekitar siswa.

Pembelajaran membutuhkan berbagai sumber belajar berupa bahan ajar yang dapat mendorong siswa untuk belajar. Oleh karena itu, keberadaan bahan ajar sangatlah diperlukan karena melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dalam belajar. Salah satu bentuk bahan ajar yang digunakan dapat berupa buku siswa. Buku siswa dirancang sedemikian rupa sehingga dapat layak digunakan dan dapat menuntun serta merangsang siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan yang telah dipelajari berdasarkan pengalaman mereka (Sanjaya, 2011). Nieven dalam Siswono (2019) mengatakan

bahwa bahan ajar yang dikembangkan sebaiknya menggunakan suatu pendekatan yang dapat mendorong partisipasi aktif siswa dalam mengkonstruksikan konsep sendiri. Pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

*Realistic Mathematics Education* di Indonesia dikenal dengan istilah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). RME dikembangkan di Belanda oleh Hans Freudenthal tahun 1970. Menurutnya, matematika merupakan aktivitas manusia (Zulkardi et al., 2002). Matematika sebagai aktivitas manusia yakni siswa harus diberikan kesempatan untuk belajar melakukan aktivitas matematisasi dan matematika harus dikaitkan dengan situasi yang pernah dialami siswa baik dalam matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari (Widjaja et al., 2003). Berdasarkan prinsip-prinsip dan karakteristik RME, maka diperlukan rancangan pembelajaran yang mampu membangun interaksi antar siswa, guru serta lingkungannya. Langkah-langkah pembelajaran pada RME meliputi: (1) memahami masalah kontekstual, (2) menyelesaikan masalah kontekstual, (3) membandingkan dan mendiskusikan dan (4) menyimpulkan (Yuwono, 2007).

Beberapa penelitian pembelajaran menggunakan pendekatan RME telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Uzel dan Uyangor (2006) melakukan penelitian tentang sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan RME. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa memiliki sikap positif terhadap matematika setelah diterapkan RME. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ozdemir & Uzel (2011) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis RME lebih efektif daripada pembelajaran menggunakan metode tradisional. Demikian juga hasil penelitian Ozkaya & Yetim (2017) yang menyatakan bahwa prestasi akademik dan sikap siswa lebih meningkat jika menggunakan RME. Serta Sagala & Widyastuti (2022) yang melakukan pengembangan e-book dengan pendekatan realistik menunjukkan adanya respon positif siswa dan ketuntasan klasikal dengan skor N-Gain 0,71 dengan kategori tinggi.

Hasil-hasil penelitian tersebut telah menjadi bukti empiris tentang prospek pengembangan dan implementasi RME. Hasil penelitian yang dilaporkan oleh Widowati (2013) pada siswa SMK Teknik. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berupa buku kerja bercirikan RME berada pada kriteria praktis, rata-rata siswa memberikan respon positif dan hasil tes menunjukkan terdapat ketuntasan secara klasikal. Selain itu, hasil penelitian Taskiyah (2022) menunjukkan bahwa buku matematika berbasis RME layak dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi dan uraian di atas, peneliti akan mengembangkan buku siswa dengan berpijak pada prinsip dan karakteristik RME, yang ditujukan untuk mengetahui

bagaimana buku siswa bercirikan RME yang dikembangkan ini valid, praktis, dan efektif dapat meningkatkan literasi numerasi siswa. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi untuk mengembangkan produk pembelajaran dalam mendukung pengembangan literasi numerasi.

## METODE

Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian pengembangan yaitu mengembangkan buku siswa bercirikan RME. Pengembangan buku siswa ini menggunakan model pengembangan Plomp 2010 yang dilakukan dalam tiga fase yaitu (1) *preliminary research*, (2) *prototyping phase*, dan (3) *assessment phase*. Pada fase pertama, peneliti mengumpulkan berbagai informasi, melakukan wawancara dengan guru dan siswa SDN 2 Padenganploso, serta mengidentifikasi masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran. Selanjutnya pada fase kedua yakni *prototyping phase*, peneliti mengembangkan produk buku siswa dan instrumen pengumpulan data. Instrumen yang dikembangkan meliputi: lembar validasi buku siswa, lembar validasi tes literasi numerasi, lembar observasi keterlaksanaan buku siswa, lembar observasi aktivitas siswa, lembar angket respon siswa, lembar tes literasi numerasi.

Pada *assessment phase*, peneliti melakukan validasi ahli dan uji coba terhadap produk yang sudah dihasilkan. Validasi ahli ini dengan meminta penilaian ahli/praktisi tentang kevalidan buku siswa dan instrumen yang telah dibuat. Sedangkan untuk menilai kepraktisan dan keefektifan produk perlu dilakukan uji coba produk. Analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Hasil analisis tersebut digunakan untuk menentukan kualitas produk yang dikembangkan, yaitu buku siswa yang valid, efektif dan praktis.

### Analisis Data Kevalidan

Hasil validasi yang telah dilakukan oleh validator dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan membuat kesimpulan hasil kevalidan buku siswa dan tes literasi numerasi ( $\bar{V}_k$ ) dengan kriteria:

**Tabel 1.** Kriteria kevalidan

Interval	Kriteria
$3 \leq \bar{V}_k \leq 4$	Valid
$2 \leq \bar{V}_k < 3$	Cukup valid
$1 \leq \bar{V}_k < 2$	Tidak valid

Keterangan:

$\bar{V}_k$  adalah rata-rata keseluruhan aspek kevalidan

Diadaptasi dari Parta (2009)

### Analisis Data Kepraktisan Buku Siswa

Buku siswa yang sudah valid selanjutnya dilakukan uji coba untuk menentukan tingkat kepraktisannya. Buku siswa dinyatakan praktis jika didasarkan pada hasil observasi keterlaksanaan buku siswa tersebut di dalam kelas dan skor rata-rata keseluruhan aspek ( $\bar{P}_k$ ).

**Tabel 2.** Kriteria kepraktisan

Interval	Kategori keterlaksanaan	Kriteria
$3 \leq \bar{P}_k \leq 4$	Tinggi	Praktis
$2 \leq \bar{P}_k < 3$	Cukup	Kurang praktis
$1 \leq \bar{P}_k < 2$	Rendah	Tidak praktis

Keterangan:

$\bar{P}_k$  adalah kepraktisan buku siswa

### Analisis Data Keefektifan Buku Siswa

Keefektifan buku siswa ditentukan oleh hasil tes penguasaan bahan ajar, aktivitas siswa dengan menggunakan RME, dan respon siswa. Pada analisis data hasil tes dilihat berdasarkan kriteria ketuntasan belajar minimal yang digunakan di SDN 2 Padanganploso yaitu jika minimal 85% siswa mendapat nilai 65. Tes kemampuan literasi numerasi dianalisis dengan mengadopsi teori (Hake, 2007) untuk menentukan apakah buku siswa yang telah dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Data dari hasil pre dan posttest yang telah diselesaikan siswa dihitung menggunakan normalized gain (n-gain).

$$N - gain = \frac{\text{skor tes akhir} - \text{skor tes awal}}{\text{skor tes maksimum} - \text{skor tes awal}}$$

Dengan kategori interpretasi pada tabel berikut.

**Tabel 3.** Kategori interpretasi n-gain

Skor n-gain	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	rendah

Pada analisis data aktivitas siswa dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah yang sama seperti analisis data kevalidan. Selanjutnya mencocokkan skor rata-rata keseluruhan aspek ( $\bar{A}_k$ ) dengan kriteria berikut:

**Tabel 4.** Kriteria aktivitas siswa

Interval	Kriteria
$3 \leq \bar{A}_k \leq 4$	Aktif
$2 \leq \bar{A}_k < 3$	Cukup aktif
$1 \leq \bar{A}_k < 2$	Tidak aktif

Sedangkan pada analisis data respon siswa ditunjukkan melalui angket yang diberikan pada saat akhir proses pembelajaran. Menurut Hobri (2010) jika banyaknya siswa yang memberi respon positif minimal 80% dari jumlah seluruh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan buku siswa hasil pengembangan ini, maka dapat dikatakan bahwa indikator yang digunakan untuk menilai keefektifan buku siswa telah menunjukkan bahwa buku siswa memenuhi kriteria efektif.

**Tabel 5.** Kriteria respon siswa

Interval	Kriteria Respon Siswa ke-i
$1 \leq \bar{S}_i < 3$	Negatif
$3 \leq \bar{S}_i \leq 4$	Positif

**Tabel 6.** Kriteria respon secara klasikal

Interval	Kriteria Respon Seluruh Siswa
$1 \leq \bar{S} < 3$	Negatif
$3 \leq \bar{S} \leq 4$	Positif

## HASIL

Pada tahap *preliminary research* didapatkan informasi bahwa kurikulum yang digunakan di SDN 2 Padanganploso untuk kelas 1 dan 4 menggunakan kurikulum merdeka, sedangkan kelas 2,3,5,6 menggunakan kurikulum 2013 sehingga materi ajar serta perangkat pembelajaran lainnya mengacu pada K13. Salah satu masalah yang dihadapi siswa SDN 2 Padanganploso dalam pembelajaran yaitu keresahan siswa yang belum mampu mengaplikasikan konsep matematika untuk memecahkan masalah yang ada di sekitarnya. Siswa seringkali mengalami kesulitan untuk menghubungkan antara soal atau permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep matematika untuk kemudian dicari penyelesaiannya. Di sisi lain kemampuan literasi numerasi siswa masih rendah, banyak guru belum membiasakan dengan soal-soal yang berbasis literasi numerasi. Selain itu, peneliti menemukan bahwa bahan ajar yang digunakan di sekolah hanya LKS tanpa referensi penunjang lainnya. LKS yang digunakan kurang memuat permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang relevan dengan kondisi lingkungan disekitar siswa.

Pada tahap *prototyping phase* peneliti mengembangkan produk berupa buku siswa yang digunakan sebagai pegangan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas maupun belajar mandiri dengan menggunakan langkah-langkah yang sesuai dengan prinsip-prinsip dan karakteristik RME. Pemilihan format buku siswa disusun menurut Shoimin (2014) yang memuat langkah-langkah pembelajaran RME. Langkah-langkah pembelajaran RME meliputi: (1) memahami masalah kontekstual, (2) menyelesaikan masalah kontekstual, (3)

membandingkan dan mendiskusikan dan (4) membuat kesimpulan. Selain itu, pada tahap ini peneliti juga melakukan beberapa desain yaitu mendesain cover, pendahuluan, daftar isi, petunjuk penggunaan.

Hasil pada tahap *assessment phase* didapat dari 2 kegiatan yakni hasil validasi ahli dan hasil uji coba produk. Validasi ahli dilakukan oleh validator ahli media pembelajaran dan ahli dalam materi pembelajaran. Hasil validasi buku siswa dapat ditampilkan dalam tabel berikut.

**Tabel 7.** Hasil validasi ahli

Aspek penilaian	Rata-rata ( $\bar{A}_j$ )	Rata-rata keseluruhan ( $V_k$ )	Kriteria
Isi	3,86		
Penyajian	3,91	3,89	Valid
Bahasa	3,88		

Berdasarkan Tabel di atas, diketahui rata rata penilaian dari keseluruhan aspek sebesar 3,89 dalam kategori valid, sehingga buku siswa mampu digunakan pada pelaksanaan pembelajaran dengan beberapa saran perbaikan. Saran yang diberikan yakni diantaranya mengubah desain cover, ukuran dan tampilan font atau huruf dalam buku siswa. Sehingga lebih menarik bagi siswa.

Selanjutnya, hasil uji coba produk meliputi uji kepraktisan dan keefektifan buku siswa. Kepraktisan dilihat berdasarkan pada hasil observasi keterlaksanaan buku siswa di dalam kelas dan skor rata-rata keseluruhan aspek ( $\bar{P}_k$ ). Hasil uji kepraktisan buku siswa dapat disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 8.** Hasil uji kepraktisan

No	Aspek penilaian	Rata-rata	Rata-rata keseluruhan ( $\bar{P}_k$ )	Kriteria
1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	3,83		
			3,87	Praktis
2	Buku Siswa	3,91		

Berdasarkan Tabel 8 di atas, rata rata untuk aspek penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran sebesar 3,83 dengan kriteria Praktis, dan aspek Buku siswa sendiri dengan rata-rata 3,91 kriteria Praktis. Sehingga untuk rata-rata keseluruhan sebesar 3,87 yang artinya uji kepraktisan oleh observer tersebut memenuhi kriteria Praktis.

Sedangkan keefektifan buku siswa ditentukan oleh hasil tes penguasaan buku siswa, aktivitas siswa dengan menggunakan RME, dan respon siswa. Berdasarkan hasil tes literasi numerasi siswa didapatkan lebih dari 85% siswa memperoleh nilai minimal 65. Selain itu, rata rata keseluruhan nilai *pretest* sebesar 34, dan rata rata nilai *post test* yaitu 79,5. Hasil perhitungan N-Gain secara keseluruhan diperoleh rata-rata skor sebesar 0,71 dengan

interpretasi tinggi. Setelah proses pembelajaran dengan buku siswa berbasis RME dan posttest dilaksanakan, observer dan siswa diberikan angket yang kemudian diisi untuk mengetahui aktivitas dan respon siswa.

Observasi aktivitas siswa dilakukan oleh observer, untuk memperoleh rekaman secara rinci dari kegiatan siswa yang dilakukan selama proses pembelajaran yang menggunakan buku siswa berbasis RME. Hasil observasi aktivitas siswa disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 9.** Hasil observasi aktivitas siswa

<b>Karakteristik RME</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Rata-rata keseluruhan (<math>\bar{A}_k</math>)</b>	<b>Kriteria</b>
The use of context	3,80		
Use models, bridging by vertikal instruments	3,90	3,83	Aktif
Students' contribution, Interactivity	3,80		

Sedangkan untuk respon siswa didapatkan bahwa 90% dari keseluruhan siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran menggunakan buku siswa berbasis RME. Berdasarkan hasil tes literasi numerasi siswa yang mengalami peningkatan, aktivitas siswa yang mempunyai rata-rata 3,83 dengan kategori aktif, serta respon siswa yang 90 % memberikan respon positif, dengan demikian buku siswa berbasis RME memenuhi kriteria efektif.

## **DISKUSI**

Tahapan awal dalam penelitian ini adalah melakukan analisis kebutuhan melalui wawancara dan studi literatur. Dari tahapan tersebut didapatkan bahwa siswa membutuhkan suatu media penunjang pada pembelajaran matematika yang berbasis literasi numerasi. Oleh karenanya, perlu dikembangkan buku siswa realistic mathematics education untuk digunakan dalam pembelajaran matematika yang berbasis literasi numerasi. Buku siswa yang dikembangkan diharapkan dapat membantu siswa kelas V dalam memahami konsep-konsep matematika dari konteks-konteks riil dan mampu menyelesaikan persoalan literasi numerasi dengan baik dan benar. Pemilihan media berupa buku siswa ini didukung oleh pendapat Anita, dkk (2021) yang menyatakan bahwa buku merupakan media pembelajaran yang memudahkan dan menarik minat siswa dalam belajar. Hal ini disebabkan, dalam penyusunannya dapat ditambahkan teks, gambar, kombinasi warna yang menarik dan isinya dapat dirancang sesuai kebutuhan.

Untuk menentukan kualitas Buku Siswa ini, telah dilakukan beberapa analisis diantaranya analisis kevalidan, kepraktisan dan keefektifan buku siswa. Pada analisis kevalidan meliputi

aspek isi materi, penyajian, dan bahasa. Analisis kevalidan untuk skor rata-rata pada aspek isi materi memperoleh nilai 3,86 yang masuk dalam kategori valid, Aspek penyajian memperoleh nilai validasi 3,91 yang masuk dalam kategori valid. Kriteria selanjutnya yang divalidasi yaitu aspek kebahasaan. Kriteria ini memiliki skor rata-rata 3,88 yang termasuk dalam kategori valid. Secara keseluruhan buku siswa memperoleh skor 3,89 dengan kategori valid. Sebagaimana hasil penelitian Riyanto & Gunarhadi (2017) terhadap media dalam pembelajaran matematika menunjukkan skor rata-rata 4,5 untuk aspek materi dan 4,4 untuk media yang dapat dikategorikan pada kriteria Valid.

Setelah buku siswa yang dikembangkan telah valid, dilakukan implementasi produk untuk melihat kepraktisan buku siswa. Aspek kepraktisan ini dilihat dari hasil observasi keterlaksanaan buku siswa di dalam kelas meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan rata-rata 3,83 dan buku siswa 3,91 yang memenuhi kategori praktis. Sebagaimana hasil penelitian Taskiyah (2022) yang menunjukkan bahwa buku matematika berbasis RME valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Keefektifan buku siswa RME dilihat dari hasil tes, aktivitas siswa dengan menggunakan RME, dan respon siswa. Hasil tes literasi numerasi menunjukkan lebih dari 85% siswa mendapat nilai di atas 65 dan perhitungan N-Gain dari nilai *pretest* dan *posttest* secara keseluruhan diperoleh rata-rata skor sebesar 0,71 dengan interpretasi tinggi. Hal tersebut menunjukkan buku siswa RME ini Efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Peningkatan tersebut dilihat dari nilai *pretest* dan *post test* siswa setelah menggunakan buku siswa RME yang menggunakan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu siswa memahami matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Herpratiwi (2016) yang menyatakan bahwa aktivitas pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung siswa atau kehidupan sehari-hari akan lebih Efektif daripada hanya penjelasan lisan. Sedangkan hasil penelitian Istihapsari et al., (2023) menghasilkan pengembangan bahan ajar menggunakan konteks lingkungan mampu menumbuhkan literasi matematika siswa.

Hasil observasi aktivitas siswa dalam kegiatan karakteristik RME menunjukkan bahwa rata-rata keseluruhan sebesar 3,83 dengan kriteria Aktif. Sebagaimana pendapat dari Saraseila, dkk (2020), bahwa pendekatan RME merupakan suatu pendekatan yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar matematika. Sedangkan rekapitulasi data angket respon siswa menunjukkan bahwa 90% dari keseluruhan siswa memberikan respon positif. Oleh karena itu buku siswa RME ini memenuhi kriteria efektif. Hal ini diperkuat dengan Ozkaya & Yetim (2017) yang menyatakan bahwa prestasi akademik dan sikap respon siswa akan lebih baik jika menggunakan RME.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan buku siswa bercirikan RME untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa, dapat disimpulkan bahwa analisis kevalidan buku siswa yang meliputi aspek isi materi, penyajian dan bahasa dengan skor rata-rata keseluruhan sebesar 3,89 termasuk dalam kategori Valid. Pada hasil uji coba produk menunjukkan bahwa buku siswa RME ini termasuk kategori Praktis dilihat dari keterlaksanaannya dalam kelas dengan skor rata-rata keseluruhan aspek sebesar 3,87. Hasil uji coba buku siswa ini juga menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa dengan skor N-Gain sebesar 0,71 termasuk interpretasi tinggi, aktivitas siswa dengan rata-rata 3,83 termasuk kategori aktif, dan 90% dari keseluruhan siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran menggunakan buku siswa berbasis RME. Sehingga buku siswa bercirikan RME ini memenuhi kriteria Efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada KEMDIKBUDRISTEK karena penelitian ini merupakan hasil penelitian dari usulan hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) 2023 dengan nomor Kontrak LLDikti VII 037/SP2H/PT/LL7/2023.

## REFERENSI

- Ali, N.B.V., Setiawan, I.M.B., Joko, B.S., Ulumuddin, I., Julizar, K. (2018). *Evaluasi Program Literasi: Gerakan Literasi Sekolah*. Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Anita, Y., Thahir, A., Komarudin, K., Suherman, S., & Rahmawati, N. D. (2021). *Buku Saku Digital Berbasis STEM: Pengembangan Media Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 401–412. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.1004>
- Hapsari, T.(2019). Literasi matematis siswa. *Jurnal Euclid*, 6(1), 84-94. <http://dx.doi.org/10.33603/e.v6i1.1885>
- Hake, Richard R. (2007). *Design-Based Research in Physics Education Research.*: NSF Grant DUE.
- Herpratiwi. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Hidayati, V.R., Wulandari, N.P., Mauliyda, M.A., Erfan, M., & Rosyidah, A.N.K. (2020). Literasi Matematika Calon Guru Dasar dalam Menyelesaikan Masalah PISA konten shape and space. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(3), 185-194. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i3.p%25p>
- Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Istihapsari, V., Istiandaru, A., Wahyudi, R.S., Sukestiyarno, Suyitno, H., & Rochmad (2023). Using Context of Local Environment Maps to Develop Lesson Plan Which Foster Mathematical Literacy. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 7 (1), 35-44. <http://dx.doi.org/10.12928/ijeme.v7i1.25764>

- Kusumawardani, D.R., Wardono, W., & Kartono, K. (2018). Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. In Prisma Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1, 558-595.
- Ozdemir, E. & Uzel, D. (2011). The Effect of Realistic Mathematics Education on Student Achievement and Student Opinions Towards Instruction. Hacettepe Universitesi Egitim Fakultesi Dergisi (H.U. Journal of Education). 40. 332-343.
- Özkaya, A. & Yetim Karaca S. (2017). The effects of Realistic Mathematics Education on students' achievements and attitudes in fifth grades mathematics courses. International Online Journal of Education and Teaching (IOJET), 4(2). 185-197. <http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/187/162>
- Parta, I. N. (2009). Pengembangan Model Pembelajaran Inquiry untuk Penghalusan Pengetahuan Matematika Mahasiswa calon Guru melalui Pengajuan Pertanyaan. Universitas Negeri Surabaya.
- Pratiwi, I. (2019). Efek Program PISA Terhadap Kurikulum di Indonesia. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 4(1), 51-71.
- Riyanto, W.D., & Gunarhadi (2017). The Effectiveness of Interactive Multimedia in Mathematic Learning (Utilizing Power Points for Students with Learning Disability). International Journal of Pedagogy and Teacher Education (IJPTE). 1(1), 55-63. <https://doi.org/10.20961/ijpte.v1i1.8400>
- Sagala, P.N., & Widyastuti, E. (2022). Developing an Interactive E-Book on Statistics Based on a Realistic Mathematical Approach Assisted by The SIPDA Learning Management System. International Journal on Emerging Mathematics Education, 6(2), 131-140. <http://dx.doi.org/10.12928/ijeme.v6i2.21027>
- Sanjaya, W. (2011). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Saraseila, F., Karjiyati, V., & Agusdianita, N. (2020). Pengaruh model pendidikan matematika realistik terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V sekolah dasar gugus XIV kota bengkulu. Jurnal matematika-umb. edu , 7 (2) 1-9.
- Shoimin, A. (2014). 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Siswono, T. Y. (2019). Paradigma Penelitian Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Sukantin dkk. 2020. Analisis perkembangan emosi anak usia dini. Jurnal ilmiah tumbuh kembang anak usia dini. Vol 5. No (2). ISSN 2477- 4715.
- Taskiyah, A.N., & Malasari, P.N. (2022). Inovasi Buku Matematika Berpendekatan Realistic Mathematics Education Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Bilangan. Arithmetic: Academic Journal of Math, 4 (2), 139-160.
- Uzel, D. & Uyangor, S. (2006). Attitudes of 7 th Class Student Toward Mathematics in Realistic Mathematics Education. International Mathematics Forum. 39 (1). 1951-1959. <http://dx.doi.org/10.12988/imf.2006.06172>
- Widjaja, Y. B. & Heck, A. How a Realistic Mathematics Education Approach and Microcomputer-Based Laboratory Worked in Lessons on Graphing at an Indonesian Junior High School. Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia. 2003; 2 (26). 1-51.
- Widowati, S. (2013). Pengembangan Buku Kerja Materi Eksponen Bercirikan RME untuk Siswa SMK Teknik. Jurnal Pendidikan Sains. 1 (3). 265-273. doi: 10.17977/jps.v1i3.4172
- Yuwono, I. (2007). Pembelajaran Matematika Realistik. Dalam Kamdi, W, dkk. Model-model Pembelajaran Inovatif. Malang: UM Press.

Zulkardi, Nieveen, N., van den Akker, J., & de Lange, J. (2002). Designing, evaluating, and implementing an innovative learning environment for supporting mathematics education reform in Indonesia: The CASCADE – IMEI study. In P. Valero & O. Skovmose (Eds.), *Proceedings of the 3rd International Mathematics Education and Society Conference*. Copenhagen, Denmark: Center for Research in Learning Mathematics.