

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* BERORIENTASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Ulfa Farida<sup>1\*</sup>, Caswita<sup>2</sup>, Sugeng Sutiarso<sup>3</sup>

<sup>1\*,2,3</sup> Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

\*Corresponding author.

E-mail: [faridaciema18@gmail.com](mailto:faridaciema18@gmail.com)<sup>1\*)</sup>

[wcaswita@yahoo.com](mailto:wcaswita@yahoo.com)<sup>2)</sup>

[sugengsutiarso7@gmail.com](mailto:sugengsutiarso7@gmail.com)<sup>3)</sup>

Received 22 February 2022; Received in revised form 08 June 2022; Accepted 28 June 2022

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan menghasilkan bahan ajar materi peluang berbasis *realistic mathematics education* yang valid, praktis, dan efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini menggunakan tahapan potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk. Uji coba dilakukan di SMPN 2 Buay Pemaca. Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan tes. Hasil penilaian ini bahwa setiap komponen penilaian bahan ajar dari aspek materi maupun media tervalidasi dengan kriteria baik dan sangat baik. Hasil analisis angket respon siswa diperoleh bahwa bahan ajar dinyatakan sangat praktis. Keefektifan bahan ajar dilihat dari rata-rata skor *N-Gain* sebesar 0,77 dengan kriteria tinggi, proporsi siswa yang mencapai *N-Gain* kriteria tinggi sebesar 71%, dan uji *t* menunjukkan nilai *Sig.* sebesar 0,003 kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak. Kesimpulan dari penelitian ini adalah produk hasil pengembangan bahan ajar berbasis RME ini memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

**Kata kunci:** Bahan ajar; berpikir kritis; *realistic mathematics education*.

### Abstract

This study aims to produce teaching materials based on *realistic mathematics education* that are valid, practical, and effective in terms of critical thinking skills. This research uses potential and problem stages, data collection, product design, design validation, design revision, product testing, and product revision. The trial was conducted at SMPN 2 Buay Pemaca. Collecting data using observation, interviews, questionnaires, and tests. The results of the assessment showed that each component of the assessment of teaching materials from the material and media aspects was validated with good and very good criteria. The results of the student response questionnaire analysis showed that the teaching materials were stated to be very practical. The effectiveness of teaching materials is seen from the average *N-Gain* score of 0.77 with high criteria, the proportion of students who achieve high *N-Gain* criteria is 71%, and the *t*-test shows the value of *Sig.* of 0.003 less than 0.05 so  $H_0$  it was rejected. The conclusion of this study is that the product development of RME-based teaching materials meets the criteria of being valid, practical, and effective in improving critical thinking skills.

**Keywords:** critical thinking; *realistic mathematics education*; teaching materials.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap orang, karena berkaitan dengan mempersiapkan sumber daya manusia untuk kemajuan

bangsa. Menurut Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) Learning Framework 2030, pendidikan memainkan peran penting dalam mengembangkan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4942>

pengetahuan, kemampuan, sikap, dan nilai-nilai yang memungkinkan setiap orang untuk berkontribusi dan mendapat manfaat dari masa depan yang inklusif dan berkelanjutan (Khoirunnisa & Amidi, 2022).

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 Ayat 1 menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan situasi pembelajaran agar peserta didik dapat berperan aktif serta mampu mengembangkan potensi yang mereka miliki seperti pengendalian diri, spiritual, kepribadian, kecerdasan, masyarakat, serta bangsa dan negara (Nuriati & Amidi, 2022).

Pada era digital saat ini, kemampuan literasi digital maupun kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan agar informasi yang didapatkan sesuai dengan fakta yang ada sehingga informasi hoaks yang bertebaran di internet tidak terkonsumsi siswa. Hal ini juga bisa dijadikan perisai bagasiswa dalam menghadapi rintangan di era society 5.0, seperti informasi hoaks, ujaran kebencian, dan intoleransi di media sosial (Shavab, 2020).

Pembelajaran matematika secara umum bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir, dan perilaku positif. Hal tersebut sesuai dengan Permendikbud nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah, yaitu (1) menggunakan kemampuan berpikir dan bernalar untuk pemecahan masalah, (2) mengkomunikasikan gagasan secara efektif, (3) memiliki sikap dan perilaku sesuai nilai-nilai matematika dan pembelajarannya, seperti mentaati azas, konsisten, menjunjung tinggi kesekapatan, menghargai perbedaan pendapat, teliti, tangguh, kreatif, dan terbuka.

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan bahan ajar berbasis *realistic mathematics education* (RME) menyatakan bahwa di era saat ini bahan ajar berbasis RME sangat praktis dan efektif untuk di lakukan dalam proses pembelajaran. Penelitian yang di lakukan (Atika & MZ, 2016) menunjukkan hasil test kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah menggunakan bahan ajar berupa LKS berbasis RME yang dikembangkan menunjukkan persentase pada selang 81%– 100% yang termasuk kriteria sangat valid. LKS hasil pengembangan ini dapat disimpulkan valid, praktis, dan efektif. Diperkuat dengan penelitian (Cahyaningsih & Nahdi, 2020) bahwa hasil keterlaksanaan bahan ajar dinilai telah valid sehingga praktis untuk digunakan. Sedangkan dari segi keefektifan, berdasarkan data hasil uji coba keefektifan diperoleh data bahwa: (1) rata-rata ketuntasan belajar peserta didik yang diperoleh adalah 85%. (2) lima dari enam jenis aktivitas peserta didik yang diamati telah terpenuhi. Dan (3) rata-rata skor kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran adalah 3,4 dari skor ideal 4 (berada dalam kategori cukup/sedang). Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran efektif untuk digunakan.

Namun dari penelitian- penelitian tersebut, belum ada yang mengembangkan bahan ajar berbasis RME khususnya pada materi peluang. Berpikir kritis dapat diartikan sebagai proses penggunaan keterampilan berpikir secara aktif dan rasional dengan penuh kesadaran dan mempertimbangkan serta mengevaluasi informasi (Kusmanto, 2014). Orang yang berpikir kritis selalu berpikir dengan penuh pertimbangan sebelum meyakini atau melakukan sesuatu. Kemampuan berpikir kritis termasuk

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4942>

kemampuan berpikir yang esensial dan berfungsi disemua aspek kehidupan (Prameswari, Suharno, & Sarwanto, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, guru dapat membuat dan merancang bahan ajar yang dapat memacu perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Bahan ajar yang dapat dibuat oleh guru seperti lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD merupakan panduan peserta didik yang digunakan dalam melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2017). Penggunaan bahan ajar berupa LKPD memerlukan pendekatan pembelajaran yang diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa. Pendekatan pembelajaran yang dipercaya dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa adalah *realistic mathematics education* disingkat RME (Atika & MZ, 2016; Kusumaningrum & Suparman, 2019; Rambe, 2020).

Oleh karena itu, diperlukan suatu penelitian terhadap pengembangan bahan ajar berupa LKPD berbasis RME berorientasi pada kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan menghasilkan bahan ajar materi peluang berbasis *realistic mathematics education* yang valid, praktis, dan efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kritis.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang menggunakan prosedur yang diadaptasi dari (Sugiyono, 2019) dengan 7 tahapan yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk.

Penelitian dilaksanakan di SMPN 2 Buay Pemaca pada semester genap tahun pelajaran 2020/2021. Subjek dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu: (1) Subjek pada tahap validasi yang terdiri dari tiga doktor dibidang matematika sebagai ahli dan satu guru matematika sebagai praktisi yang akan menilai kevalidan bahan ajar (2) Subjek pada tahap uji coba produk yaitu 62 siswa yang terdiri dari 31 siswa kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan 31 siswa kelas VIII B sebagai kelas eksperimen yang akan menilai kepraktisan dan menentukan keefektifan bahan ajar. Pemilihan kedua subjek ini dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*.

Uji coba dilakukan dengan metode eksperimen dan menggunakan desain *pretest-posttest control group design*. Masing-masing kelas diberi *pretest* kemudian diberi perlakuan. Kelas eksperimen mendapat pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis RME yang dikembangkan, sedangkan kelas kontrol menggunakan bahan ajar yang biasa digunakan sebelumnya. Diakhir pembelajaran, siswa pada kedua kelompok diberi *posttest*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi dan wawancara, kuesioner, dan tes. Observasi dan wawancara digunakan untuk menemukan informasi terkait permasalahan dan potensi. Kuesioner digunakan untuk memperoleh informasi terkait kevalidan dan kepraktisan. Tes digunakan untuk mengukur keefektifan. Berdasarkan teknik pengumpulan data, penelitian ini menggunakan empat jenis instrumen yaitu lembar observasi, pedoman wawancara, angket, dan instrumen tes (*pretest* dan *posttest*) kemampuan berpikir kritis.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4942>

Teknik analisis data dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Hasil observasi dan wawancara dianalisis secara deskriptif sebagai latar belakang dalam pengembangan bahan ajar berbasis RME.
2. Data hasil penilaian validator ahli maupun praktisi melalui angket validasi dianalisis secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data kualitatif berupa kritik dan saran dari validator dideskripsikan secara kualitatif sebagai acuan dalam memperbaiki bahan ajar. Data kuantitatif berupa skor penilaian dari ahli maupun praktisi dihitung menggunakan rumus (1).

$$P = \frac{\sum X_i - \min}{\max - \min} \times 100 \% \dots(1)$$

Interpretasi nilai validasi ditafsirkan berdasarkan kriteria pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria penilaian

No	Kriteria	Rentang (%)
1	Sangat baik	$81,25 \leq P \leq 100$
2	baik	$62,5 \leq P < 81,25$
3	Cukup baik	$43,75 \leq P < 62,5$
4	Kurang baik	$25 \leq P < 43,75$

Bahan ajar berbasis RME dikatakan valid jika setiap komponen penilaian dinilai oleh validator ahli dan praktisi dengan kriteria minimal “baik”.

3. Data hasil penilaian siswa melalui angket respon siswa dianalisis deskriptif kuantitatif menggunakan rumus (1). Interpretasi kriteria kepraktisan ditafsirkan berdasarkan kriteria pada Tabel 1.
4. Data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan melihat nilai *N-gain* dan hasil Uji-t yaitu *independent t-test*. Peningkatan berpikir kritis siswa dihitung dengan

rumus *N-Gain* menurut (Hake, 1998) yaitu:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum score} - \text{pretest score}} \dots(2)$$

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari (Hake, 1998) seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria indeks gain

Indeks Gain (g)	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan bahan ajar berbasis *realistic mathematics education* berorientasi kemampuan berpikir kritis ini menggunakan tahapan potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk.

### 1. Potensi dan Masalah

Penelitian ini berangkat dari masalah yang ditemukan saat observasi di kelas dan wawancara dengan guru. permasalahan yang ditemukan yaitu rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa cukup sulit dalam menyelesaikan soal matematika yang mengacu kemampuan berpikir kritis. Siswa juga cenderung tidak aktif dalam memberikan ide/gagasan dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Sebagian besar Siswa juga terlihat malas mengerjakan latihan soal pada buku teks dan LKPD.

### 2. Pengumpulan Data

Beberapa informasi yang diperoleh yaitu sebagai berikut:

- a. Hasil observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa guru cenderung menggunakan metode pembelajaran

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4942>

konvensional saat mengajar yaitu langsung menjelaskan materi dan memberikan contoh soal serta penyelesaiannya, kemudian siswa diberi soal latihan.

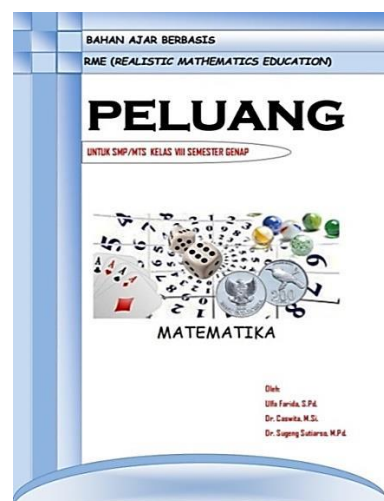
- b. Hasil wawancara menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran yaitu buku teks matematika kurikulum 2013 dan LKPD dari penerbit. Bahan ajar tersebut lebih menekankan pada materi, soal-soal latihan yang tingkat kesulitannya tidak sesuai dengan kebutuhan siswa dan sedikit memacu aktivitas berpikir siswa, serta muatan materi tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga kegiatan pembelajaran terkesan kurang bermakna bagi siswa. Guru juga belum mempunyai bahan ajar yang dapat mendukung siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya.
- c. Saran dan kritik yang diberikan oleh guru dalam wawancara yaitu perlu adanya bahan ajar dengan pendekatan pembelajaran tertentu yang difokuskan dalam menunjang kemampuan berpikir kritis siswa saat proses pembelajaran.

### 3. Desain Produk

Tahapan desain produk dilakukan penyusunan bahan ajar berbasis RME pada materi peluang yang disesuaikan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar pada kurikulum 2013, dan karakteristik peserta didik. Bahan ajar ini memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa lewat masalah matematika yang disajikan beserta langkah penyelesaiannya. Bahan ajar ini terdiri dari 3 sub pokok bahasan materi peluang yang kemudian dibagi menjadi 3 pertemuan.

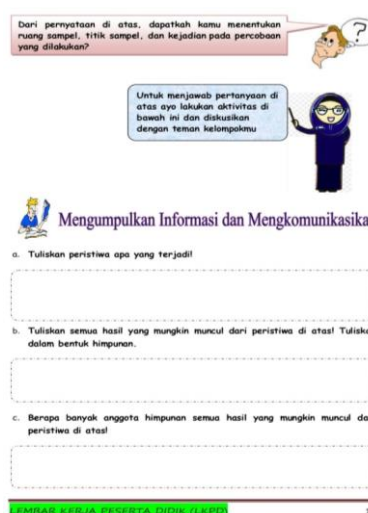
Susunan bahan ajar secara garis besar dijelaskan sebagai berikut:

- a. Sampul luar berisi judul besar bahan ajar dan identitas penulis. Desain dari sampul luar dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan sampul luar

- b. Bagian pembuka berisi kata pengantar, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan daftar isi.
- c. Bagian isi berisi pendahuluan judul LKPD, sub pokok bahasan, alokasi waktu, indikator pembelajaran, petunjuk pengisian LKPD, kegiatan pembelajaran, dan latihan soal.



Gambar 2. Contoh tampilan bagian isi (a)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4942>



Gambar 3. Contoh tampilan bagian isi (b)

d. Bagian penutup berisi daftar pustaka.

#### 4. Validasi Desain

Validasi dilakukan oleh ahli dan praktisi. Validasi bahan ajar berbasis RME ini meliputi validasi materi dan validasi media. Ahli yang memvalidasi adalah tiga doktor yaitu 1 doktor yang merupakan dosen pascasarjana matematika FMIPA Universitas Lampung, 2 doktor yang merupakan dosen pendidikan matematika FTK UIN Raden Intan Lampung. Sedangkan praktisi yang juga memvalidasi produk ini adalah 1 guru matematika di SMPN 2 Buay Pemaca. Ringkasan hasil validasi materi dan media oleh ahli dan praktisi ditunjukkan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil validasi materi

No	Komponen	Perolehan Nilai (%)			
		Ahli I	Ahli II	Ahli III	Praktisi
1.	Kelayakan isi	83,33 (sangat baik)	75 (baik)	80,56 (baik)	91,67 (sangat baik)
2.	Kelayakan penyajian	86,11 (sangat baik)	75 (baik)	91,67 (sangat baik)	88,89 (sangat baik)
3.	Pembelajaran RME	80 (baik)	75 (baik)	95 (sangat baik)	85 (sangat baik)

Tabel 4. Hasil validasi media

No	Komponen	Perolehan Nilai (%)			
		Ahli I	Ahli II	Ahli III	Praktisi
1.	Kelayakan kegrafikan	93,75 (sangat baik)	76,56 (baik)	90,63 (sangat baik)	82,81 (sangat baik)
2.	Kelayakan bahasa	90,74 (sangat baik)	75 (baik)	92,59 (sangat baik)	85,19 (sangat baik)

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 diketahui bahwa setiap komponen penilaian tervalidasi oleh ahli dan praktisi dengan kriteria yang sesuai dengan kriteria yang diharapkan yaitu minimal baik. Sehingga bahan ajar berbasis RME yang dikembangkan dapat dinyatakan valid untuk digunakan dalam pembelajaran. Meskipun hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar

dapat digunakan, namun beberapa saran dan pendapat dari ahli akan dijadikan sebagai bahan revisi.

#### 5. Revisi Desain



Revisi desain bahan ajar berbasis RME dilakukan berdasarkan saran dan komentar dari para ahli dan praktisi. Hasil revisi dikonsultasikan kembali kepada ahli maupun praktisi hingga

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4942>

disetujui dan bahan ajar berbasis RME dinyatakan valid untuk digunakan. Contoh perbaikan yang dilakukan

peneliti berdasarkan saran dan komentar dari ahli dan praktisi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Revisi bahan ajar berbasis RME

Butri Revisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Mengganti kata yang sama dalam satu kalimat dan menambahkan butir latihan soal LKPD 2 supaya lebih paham lagi tentang materi yang dipelajari.	<p style="text-align: center;"><b>Latihan</b></p> <p>1.  Pada pertandingan sepak bola, saat akan mulai pertandingan wasit melemparkan koin. Masing-masing kapten kesebelasan tidak mengetahui siapa yang akan memegang bola terlebih dahulu sebelum pelemparan koin dilakukan. Jika muncul gambar maka tim A yang akan memegang bola terlebih dahulu, jika muncul angka tim B yang akan memegang bola terlebih dahulu. Tentukan ruang sampel dan banyaknya titik sampel dari peristiwa tersebut!</p> <p>2. Dalam suatu percobaan, Adam melempar sebuah dadu dan sebuah uang logam secara bersamaan. Tentukanlah banyak titik sampel dari percobaan tersebut!</p>	<p style="text-align: center;"><b>Latihan</b></p> <p>1.  Pada pertandingan sepak bola, saat akan mulai pertandingan wasit melemparkan koin. Masing-masing kapten kesebelasan tidak mengetahui siapa yang akan memegang bola terlebih dahulu sebelum pelemparan koin dilakukan. Jika muncul gambar maka tim A yang akan memegang bola terlebih dahulu, demikian sebaliknya. Tentukan ruang sampel dan banyaknya titik sampel dari peristiwa tersebut!</p> <p>2. Dalam suatu percobaan, Adam melempar sebuah dadu dan sebuah uang logam secara bersamaan. Tentukanlah banyak titik sampel dari percobaan tersebut!</p> <p>3. Perhatikan kejadian di lingkungan Anda, berilah contoh tentang kejadian acak, ruang sampel, dan titik sampel!</p>
menambahkan definisi singkat agar peserta didik lebih mudah melakukan tahap selanjutnya dan mengganti kata sapa "kamu" menjadi "kalian".	<p>Dari pernyataan di atas, dapatkah kamu menentukan ruang sampel, titik sampel, dan kejadian pada percobaan yang dilakukan?</p> <p>Untuk menjawab pertanyaan di atas ayo lakukan aktivitas di bawah ini dan diskusikan dengan teman kelompokmu</p>	<p>Dari pernyataan di atas, dapatkah kalian menentukan ruang sampel, titik sampel, dan kejadian pada percobaan yang dilakukan?</p> <p>Sebelum menjawab pertanyaan di atas, Tahukah kalian? Ruang sampel adalah himpunan yang anggotanya semua hasil yang mungkin terjadi dari suatu percobaan atau peristiwa. Titik sampel adalah anggota dari ruang sampel. Kejadian adalah himpunan bagian dari ruang sampel. Selanjutnya, ayo kalian lakukan aktivitas di bawah ini dan diskusikan dengan teman kelompokmu.</p>

## 6. Uji Coba Produk

Kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan yaitu dengan melihat hasil respon 31 orang siswa pada kelas eksperimen setelah selesai pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis RME. Hasil uji kepraktisan bahan ajar disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Data kepraktisan

No	Komponen	Persentase	Kriteria
1.	Tampilan bahan ajar	90,46	Sangat praktis
2.	Penyajian materi	86,87	Sangat praktis
3.	Manfaat bahan ajar	91,67	Sangat praktis

Perbedaan kemampuan berpikir kritis dilihat dari hasil uji  $t$  yaitu *independent sample t test* karena berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas yang dilakukan

sebelumnya pada kedua sampel berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen. Hasil uji  $t$  dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji  $t$

	$t$	$df$	Sig. (2-tailed)
<i>posttest</i>	3,129	60	0,003

Hipotesis:

$H_0$ : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan bahan ajar berbasis RME tidak lebih dari siswa yang tidak menggunakan bahan ajar berbasis RME.

$H_1$ : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan bahan ajar berbasis RME lebih dari siswa yang tidak menggunakan bahan ajar berbasis RME.

Kriteria uji:  $H_0$  diterima jika nilai  $sig > 0,05$

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4942>

Tabel 7 menunjukkan nilai probabilitas (*Sig.*) sebesar 0,003 kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan bahan ajar berbasis RME lebih dari kemampuan berpikir kritis siswa yang tidak menggunakan bahan ajar berbasis RME. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis RME yang dikembangkan efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Selanjutnya diperkuat dengan hasil analisis data menunjukkan rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 80,02 dan kelas kontrol sebesar 68,82. Rata-rata *N-gain* kelas eksperimen sebesar 0,77 termasuk dalam kriteria tinggi dan kelas kontrol sebesar 0,65 termasuk dalam kriteria sedang. Proporsi siswa yang mencapai nilai *N-gain* kriteria tinggi pada kelas eksperimen sebanyak 22 siswa dari 31 siswa atau 71% lebih dari kriteria yang ditetapkan yaitu 60% sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 12 siswa dari 31 siswa atau 39%. Berdasarkan perolehan nilai *N-gain* diketahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan bahan ajar berbasis RME lebih tinggi daripada siswa yang tidak menggunakan bahan ajar berbasis RME.

Penelitian yang dilakukan oleh (Wijaya & Irianti, 2021) bahwa pendekatan RME dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. (Hikayat, Suparman, Hairun, & Suharna, 2020) juga menegaskan bahwa langkah-langkah pada RME yang merupakan pendekatan nyata akan membantu siswa memahami konsep materi sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. (Saputri, Jazim, & Vahlia, 2020) menyimpulkan hasil penelitiannya bahwa berdasarkan bahan

ajar matematika menggunakan pendekatan RME yang dikembangkan layak dan praktis digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian oleh (Astari, Kesumawati, & Misdalina, 2021) menunjukkan bahwa bahan ajar aritmatika sosial menggunakan pendekatan RME berbasis IT untuk siswa SMP sangat cocok untuk pembelajaran. Selanjutnya (Qoiriah, Vahlia, & Agustina, 2021) menyimpulkan hasil penelitiannya bahwa bahan ajar RME bermuatan HOTS pada materi persamaan garis lurus kelas VIII SMP dapat membantu dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan.

#### Meninjau

berbagai uraian yang telah dipaparkan, bahan ajar matematika berbasis RME yang telah dikembangkan dinyatakan:

1. Valid karena telah divalidasi oleh ahli dan praktisi dengan kriteria penilaian baik dan sangat baik sehingga layak diaplikasikan di SMP dan dapat memenuhi kebutuhan bahan ajar di lapangan.
2. Efektif karena mampu mengatasi permasalahan siswa yang berkenaan dengan kemampuan berpikir kritis.
3. Praktis karena telah melalui uji kepraktisan kepada peserta didik dengan kriteria penilaian sangat praktis.

Implikasi hasil penelitian ini secara teoritis dapat memberi informasi dalam pendidikan matematika terkait dengan pengembangan bahan ajar berbasis RME untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sedangkan implikasi secara praktis penelitian ini menghasilkan berupa bahan ajar berbasis RME yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswanya.



DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4942>

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis *realistic mathematics education* (RME) pada materi peluang yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif. Valid dilihat dari validasi media dan materi oleh ahli maupun praktisi dengan nilai termasuk dalam kriteria baik dan sangat baik. Praktis dilihat dari respon siswa bahwa bahan ajar dinyatakan sangat praktis. Efektif dilihat dari hasil uji  $t$  menunjukkan nilai  $Sig.$  sebesar 0,003 kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak, rata-rata  $n$ -gain sebesar 0,77 dengan kriteria tinggi, dan proporsi siswa yang mencapai  $n$ -gain kriteria tinggi sebesar 71%.

Saran pada penelitian ini adalah Bahan ajar berbasis RME pada materi peluang untuk siswa SMP/MTs kelas VIII ini bisa digunakan dan dikembangkan, serta diperbaiki lebih lanjut untuk digunakan pada penelitian pengembangan selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astari, S. Y., Kesumawati, N., & Misdalina. (2021). Development of Social Arithmetic Teaching Materials Using IT-Based PMRI Approach for SMP Students. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 191–202. <https://doi.org/10.22342/jpm.15.2.13022.191-202>
- Atika, N., & MZ, Z. A. (2016). Pengembangan Lks Berbasis Pendekatan Rme Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2126>
- Cahyaningsih, U., & Nahdi, D. S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Sd Berbasis Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Yang Berorientasi Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 6(2), 598–604. <https://doi.org/10.31949/educatio.v6i2.622>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hikayat, C., Suparman, Hairun, Y., & Suharna, H. (2020). Design of Realistic Mathematics Education Approach to Improve Critical Thinking Skills. *Universal Journal of Educational Research*, 8(6), 2232–2244. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080606>
- Khoirunnisa, K., & Amidi. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education dengan Model CORE dan Strategi Outdoor Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 537–550.
- Kusmanto, H. (2014). Pengaruh Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika (Studi Kasus Di Kelas VII SMP Wahid Hasyim Moga). *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(1). <https://doi.org/10.24235/eduma.v3>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4942>

- i1.6
- Kusumaningrum, H., & Suparman. (2019). Telaah Kebutuhan E-Lkpd Aritmetika Sosial Berpendekatan Rme Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Sendika*, 5(1), 464–467.
- Nuriati, & Amidi. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Outdoor Learning dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education ( RME ) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Journal Prisma*, 5(1), 579–580.
- Prameswari, S. W., Suharno, & Sarwanto. (2018). Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 1(1), 742–750. <https://doi.org/10.20961/shes.v1i1.23648>
- Qoiriah, M., Vahlia, I., & Agustina, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Realistic Mathematic Education (RME) Bermuatan Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 9(1), 42–58. <https://doi.org/10.23960/mtk/v9i1.pp42-58>
- Rambe, N. A. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Siswa Kelas VIII MTsS PP Al-Qomariah Galang*. Universitas Negeri Medan.
- Saputri, F., Jazim, & Vahlia, I. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME). *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 24–35.
- Shavab, O. A. K. (2020). Literasi Digital Melalui Pemanfaatan Media Pembelajaran Edmodo Pada Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Sejarah, Budaya, Dan Pengajarannya*, 14(2), 142. <https://doi.org/10.17977/um020v14i22020p142-152>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wijaya, E. M. S., & Irianti, N. P. (2021). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Realistic Mathematic Education (RME). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 648–658. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3103>