Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika Vol. 8 No. 1 (2025)
p-ISSN: 2654-6140, e-ISSN: 2656-4181
DOI: https://doi.org/10.33503/prismatika.v8i1.2119

PENGARUH REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION BERBANTUAN ETHMAS QR-CODE TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Ade Nasicha Balqiz[1], Ratri Rahayu[2]*, Himmatul Ulya[3]
[1,2,3] Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia
202135007@std.umk.ac.id[1], ratri.rahayu@umk.ac.id[2*],
himmatul.ulya@umk.ac.id[3]

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah matematis penting untuk membantu peserta didik menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di SMP Negeri 1 Bae Kudus masih tergolong rendah, yang terlihat dari hasil studi pendahuluan pada peserta didik kelas VII-B dengan rata-rata skor sebesar 37,34. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII melalui penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media *Ethmas QR-Code*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan *desain quasi eksperimen*, di mana kelas VII-B dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan kelas VII-A sebagai kelompok kontrol. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik *simple random sampling*. Populasi penelitian berjumlah 256 peserta didik dengan sampel 2 kelas yang terdiri dari 64 peserta didik. Analisis data awal mencakup uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata, sedangkan analisis data akhir melibatkan uji-*t* dua *sampel independen*, perhitungan *N-Gain*, serta uji-t dua *sampel independen*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Adapun hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran RME berbantuan media pembelajaran *Ethmas QR-Code* lebih baik dibandingkan rata-rata menggunakan model pembelajaran secara langsung. (2) Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang signifikan sebelum dan sesudah penerapan model RME berbantuan media Ethmas QR-Code, dengan kategori peningkatan yang tinggi. Penelitian lanjutan diperlukan guna mengkaji etnomatematika budaya Kudus dan kemampuan pemecahan masalah matematis pada bangun datar untuk menghasilkan temuan inovatif dalam pendidikan matematika.

Dikirim : 18 Agustus 2025, **Diterima** : 20 Agustus 2025, **Diterbitkan** : 31 Oktober 2025

Kata kunci: *Realistic mathematics education*, ethmas QR-Code, pemecahan masalah matematis

Abstract

Mathematical problem-solving skills are important to help learners apply mathematical concepts in everyday life. The mathematical problem-solving abilities of students at SMP Negeri 1 Bae Kudus are still considered low, as evidenced by the preliminary study results on the VII-B class students with an average score of 37.34. Based on these findings, this study aims to improve the mathematical problem-solving abilities of seventh-grade students thru the application of the Realistic Mathematics Education (RME) learning model assisted by Ethmas QR-Code media. This research uses a quantitative approach with a quasi-experimental design, where class VII-B is designated as the experimental group and class VII-A as the control group. The selection of the sample was conducted using the simple random sampling technique. The study population consisted of 256 students, with a sample of 2 classes comprising 64 students. Initial data analysis includes normality tests, homogeneity tests, and mean equality tests, while final data analysis involves independent two-sample t-tests, N-Gain calculations, and independent two-sample t-tests. The instrument used in this study is a test to measure students' mathematical problem-solving abilities. The results of this study indicate that: (1) The average mathematical problem-solving ability of students taught using the RME learning model with Ethmas QR-Code learning media is better compared to the average using the direct learning model. (2) There is a significant improvement in mathematical problem-solving abilities before and after the implementation of the RME model aided by Ethmas QR-Code media, with a high category of improvement. Further research is needed to study the ethnomathematics of Kudus culture and mathematical problem-solving abilities in flat shapes in order to generate innovative findings in mathematics education.

Keywords: *Realistic mathematics education*, ethmas QR-Code, mathematical problem-solving

PENDAHULUAN

Matematika pada dasarnya ialah pemecahan masalah *(problem solving)*. Karena itu, setiap kali peserta didik belajar matematika, peserta didik harus memulai dengan menemukan masalah yang relevan dengan situasi peserta didik *(contextual problem)*. Peserta didik dididik secara bertahap untuk memahami konsep matematika melalui masalah kontekstual dengan mempertimbangkan usia dan pengalaman yang mungkin dimiliki peserta didik (Wijnen et al., 2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis

adalah kemampuan untuk menangani permasalahan non-rutin yang seringkali berkaitan dengan situasi pada kehidupan nyata. Pada pembelajaran, pemecahan masalah lebih fokus pada proses dan strategi yang digunakan (Ratri Rahayu et al., 2024). Sehingga, keterampilan dalam proses dan strategi tersebut menjadi kemampuan fundamental dalam belajar matematika. Berdasarkan data yang ada, PISA menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Dari 100 peserta didik, sebanyak 73 peserta didik berada pada level 1, yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik belum mencapai level terendah tersebut. Mengacu pada masalah tersebut, diperlukan Solusi dan inovasi dalam pembelajaran matematika, ini mencakup strategi, metode, model, dan pendekatan pembelajaran yang tepat untuk mencapai hasil yang diinginkan (Imam et al., 2018).

Terdapat banyak peserta didik yang mengalami kesulitan mengerjakan soal berbentuk cerita (Irianti et al., 2022). Peserta didik tidak dapat menerjemahkan soal-soal ini ke dalam model matematika dan menggunakan rumus yang telah peserta didik pelajari sebelumnya. Ini menunjukkan kelemahan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Peserta didik diharapkan dapat menghubungkan beberapa elemen yang memungkinkan logika peserta didik berfungsi saat menyelesaikan soal cerita (Putridayani et al., 2020). Peserta didik diminta untuk berpartisipasi lebih aktif dan kreatif dalam menyelesaikan soal matematika, terutama yang berbentuk cerita, selama pembelajaran berlangsung ini. Untuk menyelesaikan soal berbentuk cerita, peserta didik harus memiliki kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah untuk berkomunikasi dan mengubaah gagasan ke dalam model matematika (Ratri Rahayu et al., 2022). Selain itu, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang kompleks dan luas ialah tujuan utama pendidikan matematika (R. Rahayu et al., 2023). Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk Pendidikan matematika untuk meningkatkan hasil belajar (Kusumawati, 2013). Sehubungan upaya untuk membiasakan dan melatih peserta didik memecahkan masalah yang dihadapi. *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* (2000) mengatakan bahwa indikator untuk peserta didik pra-TK hingga kelas 12 menunjukkan memiliki kemampuam pemecahan masalah matematis (Isharyadi, 2018). *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* menyatakan bahwa indikator bagi peserta didik: 1) membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, 2) memecahkan permasalahan yang muncul di matematika dan di dalam konteks lain, 3) menerpakan dan mengadaptasi berbagai strategi yang tepat untuk

memecahkan masalah, 4) memonitor dan merefleksi pada proses pemecahan masalah matematis (Loka, 2019).

Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik kurang tertarik untuk belajar matematika karena asumsi bahwa itu ialah mata pelajaran yang sulit dan pembelajaran tidak menyenangkan. Akibatnya, peserta didik kurang tertarik untuk mempelajarinya. Jadi, untuk mendapatkan respon positif terhadap matematika, pembelajaran yang menarik harus dilaksanakan. Selain itu, masalah yang dihadapi di SMP Negeri 1 Bae Kudus terutama di kelas VII B yaitu peserta didik yang tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran di kelas dan tidak menyampaikan pendapat atau pertanyaan mereka. Akibatnya, guru cenderung membuat peserta didik tetap diam dan tidak berusaha untuk memecahkan masalah secara aktif. Ini juga menyebabkan peserta didik kehilangan kepercayaan diri.

Pemecahan masalah dapat dilakukan melalui penalaran terhadap sifat-sifat konsep dasar matematika serta dengan memanipulasi berbagai bentuk matematika, misalnya melalui penyederhanaan, pengidentifikasian, dan analisis aspek-aspek yang terlibat, baik dalam lingkup matematika maupun dalam konteks kehidupan sehari-hari (Amalia et al., 2022). Meski demikian, dalam praktiknya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih tergolong rendah. Permasalahan tersebut dialami oleh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bae Kudus yang menunjukkan hasil analisis rata-rata awal hanya memperoleh skor 37,34. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah penerapan model pembelajaran yang kurang sesuai dan guru belum menggunakan media pembelajaran. Rincian lebih lanjut menunjukkan bahwa 32 peserta didik yang telah diuji memperoleh skor dalam kategori rendah. Tiga dari 32 peserta didik tersebut telah berhasil meraih skor sempurna, yang berarti mereka dapat memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah matematika dengan penggunaan rumus yang akan digunakan dan penyelesaiannya. Namun, untuk indikator lainnya, peserta didik menghadapi kesulitan.

Perlu adanya upaya maksimal yang dilakukan agar peserta didik dapat menguasai matematika dengan baik, sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai. Maka dari itu, diperlukan model pembelajaran matematika yang mendorong peserta didik untuk berperan aktif serta dimulai dengan permasalahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari agar materi pembelajaran lebih mudah dipahami dan relevan. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan yaitu *Realistic Mathematics Education* (RME), yang berfokus

pada matematisasi pengalaman sehari-hari peserta didik (Armiati et al., 2022). RME adalah pendekatan pembelajaran baru yang menekankan matematika sebagai aktivitas manusia yang harus dikaitkan dengan dunia nyata (Putra & Purnomo, 2023). Pendekatan ini dimulai dengan masalah yang relevan dan nyata (Angraini et al., 2023). Dengan memungkinkan peserta didik untuk membayangkan konsep matematis permasalahan kontekstual yang memang dekat dengan peserta didik, lebih mudah bagi peserta didik untuk memahami materi. Memulai pembelajaran dengan hal-hal yang konkret, lebih mudah bagi peserta didik untuk memahami materi yang lebih abstrak (Anggraini et al., 2022).

Hasil penelitian di Belanda menunjukkan bahwa RME memiliki hasil yang memuaskan. Beaton (1996) merujuk pada laporan *Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS), yang menyatakan bahwa peserta didik Belanda memperoleh hasil yang memuaskan baik dalam kemampuan komputasi dan pemecahan masalah matematis. RME mungkin dapat meningkatkan pemahaman matematika peserta didik. Dengan menyajikan materi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, metode ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan aktivitas yang peserta didik lakukan (Nolaputra et al., 2018). Langkah-langkah dalam model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) yaitu memahami masalah kontekstual, memberikan penjelasan tentang masalah tersebut, menyelesaikan masalah tersebut, membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang tersedia, menarik kesimpulan dari jawaban tersebut (Dwi, 2020). Pembelajaran dengan metode ini membantu peserta didik secara tidak langsung karena mengajarkan peserta didik untuk mengaitkan konsep matematika dengan hal-hal yang peserta didik lakukan setiap hari dan dengan ilmu lainnya. Selain itu, peserta didik diberikan kesempatan untuk berkomunikasi dengan cara tertentu berbicara tentang konsep atau konsep matematika yang dipelajari (Hasan et al., 2020). Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran, penting untuk mengaitkan materi dengan permasalahan yang berkaitan lingkungan sekitar, termasuk budaya setempat. Tanpa disadari, sebenarnya terdapat konsep matematika yang terkandung di dalam budaya lokal, yang sering disebut sebagai etnomatematika.

Pembelajaran yang berfokus pada etnomatematika memiliki peranan yang signifikan dalam pengembangan ilmu pengetahuan, terutama bagi para peserta didik (Ulya et al., 2024). Etnomatematika memiliki peranan yang penting dalam pembelajaran matematika. Dengan menerapkan etnomatematika dalam proses pembelajaran, peserta didik akan dapat

mengalami proses abstraksi, idealisasi, dan generalisasi konsep-konsep matematika (Ratri Rahayu et al., 2023). Salah satu opsi yang ditawarkan oleh guru matematika adalah etnomatematika, yang mengaitkan matematika dengan budaya lokal, sehingga pembelajaran bermanfaat dalam konteks budaya tersebut. Etnomatematika juga memiliki peran penting dalam menjalin hubungan antara pelestarian budaya dan kearifan lokal dengan perkembangan teknologi melalui penerapan ilmu pengetahuan (Muhammad et al., 2023). Selain penerapan etnomatematika dalam pembelajaran di kelas, pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis dan model pembelajaran RME, akan jauh kebih baik jika digunakan bersama dengan penggunaan media pembelajaran (Ratri Rahayu et al., 2025).

Dunia Pendidikan harus terus beradaptasi dengan kemajuan teknologi untuk meningkatkan kualitas pendidikan, terutama menyesuaikan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dengan dunia pendidikan, terutama dalam hal proses pembelajaran (Hanifah et al., 2021). Upaya alternatif diperlukan untuk membantu peserta didik meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui metode pembelajaran yang inovatif dan menarik. Dengan demikian, pemilihan model dan media pembelajaran yang tepat serta inovatif akan berdampak pada proses pembelajaran. Oleh sebab itu, guru perlu menerapkan model dan media yang sesuai agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dengan menggunakan proses pembelajaran berbasis TI, guru harus mengembangkan perangkat pembelajaran yang berfokus pada peserta didik dan memenuhi kebutuhan peserta didik. Ini akan membuat pembelajaran lebih menarik, inovatif, efektif, dan menyenangkan. Salah satu Website Aplikasi Android yang dapat digunakan sebagai media untuk pembelajaran matematika adalah *Ethmas QR-Code*.

Ethmas QR-Code merupakan inovasi media pembelajaran berbasis website yang dirancang menggunakan platform Google Sites. *Ethmas QR-Code* adalah jenis media pembelajaran baru yang berbasis website dan dibuat menggunakan platfrom *Goggle Sites*. Media pembelajaran ini dirancang untuk membantu peserta didik dalam proses pembelajaran yang lebih bermakna, terutama untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematis. Peserta didik dapat memperoleh pemahaman tentang konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pembelajaran dan soal-soal latihan yang mengandung indikator kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Materi bangun datar disediakan oleh media pembelajaran *Ethmas QR-Code* karena media pembelajaran

tersebut berkaitan dengan yang dihadapi peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. *Ethmas QR-Code* memiliki fitur yang dapat disajikan dalam media pembelajaran *Ethmas QR-Code* meliputi berbagai elemen interaktif yang mendukung proses pembelajaran peserta didik. *Ethmas QR-Code* bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan cara yang lebih menarik dan efektif. Peneliti menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting bagi pendidikan di Indonesia karena marupakan bekal utama peserta didik untuk mengadapi permasalahan di kehidupan modern pada saat ini.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian terdahulu, yaitu terletak pada kolaborasi antara pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan media digital *Ethmas berbasis QR-Code*. Penelitian ini menguji pengaruhmodel *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui pendekatan yang lebih menarik dan efisien. Tujuan penelitian ini ialah; (1) untuk menguji rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, (2) untuk menguji peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, (3) untuk menguji rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *quasi experimental design* yang menerapkan bentuk *pre-test* dan *post-test control group design*. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Bae Kudus, Jawa Tengah, pada semester genap, tahun ajaran 2024/2025, yang terdiri dari delapan kelas dengan total 256 peserta didik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Kelas VII-B ditunjuk sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 32 peserta didik. Kelas ini mendapatkan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan media *Ethmas QR-Code*. Sementara itu, kelas VII-A berperan sebagai kelas kontrol yang tetap menggunakan metode pembelajaran secara langsung.

Penelitian ini menggunakan instrumen teknik pengumpulan data yaitu tes yang disusun untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penyelenggaraan tes, yang terdiri dari soal *pretest* (sebelum perlakuan) dan *posttest* (setelah perlakuan). Hasil uji coba instrumen menunjukkan bahwa dari 14 butir soal yang diuji, 10 soal

dinyatakan valid dan 4 soal tidak valid sehingga tidak digunakan. Instrumen memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,90. Analisis tingkat kesukaran menunjukkan 4 soal kategori mudah dan 10 soal kategori sangat mudah. Daya pembeda soal berada pada kategori cukup hingga baik. Dengan demikian, instrumen dinyatakan layak digunakan dalam penelitian. Analisis awal dilakukan dengan uji normalitas, homogenitas, serta uji kesamaan rata-rata terhadap data pretest peserta didik menggunakan bantuan software SPSS. Sementara itu, analisis data akhir mencakup uji normalitas, uji homogenitas, uji-t dua sampel independen , dan uji *N-Gain*.

Rumus N-Gain yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$N - Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ maksimal\ ideal - skor\ pretest}$$

Hasil perhitungan N-Gain diinterpretasikan mengacu pada klasifikasi tingkat peningkatan berikut.

Tabel 1. Klasifikasi Interpretasi Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
$-1{,}00 < g < 0{,}00$	Terjadi Penurunan
$g = 0{,}00$	Tetap
$0{,}00 < g < 0{,}30$	Rendah
$0{,}30 \leq g < 0{,}70$	Sedang
$0{,}70 \leq g < 1{,}00$	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam enam kali pertemuan, yang meliputi *pretest* pada pertemuan pertama, empat sesi pembelajaran inti, dan diakhiri dengan *posttest*. Seluruh rangkaian kegiatan tersebut diterapkan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan materi utama Bangun Datar.

Hasil *uji t dua sampel independen* menunjukkan adanya perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Temuan ini sejalan dengan hasil analisis data akhir yang telah diperoleh. Pengujian *independent sample t-test* dilakukan terhadap data *posttest* dari kedua kelas, dengan hasil dipaparkan pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil perhitungan data akhir, peserta didik di kelas eksperimen mencatat rata-rata *posttest* sebesar 80,06, lebih tinggi

dibandingkan peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran secara langsung, yaitu sebesar 57,22.

Tabel 2. Uji t Dua Sampel *Independent*

		t-test for Equality of Means	
		df	*Sig. (2-tailed)*
Nilai_*Posttest*	*Equal varians not assumed*	62	0,001

Berdasarkan dari analisis data pada pengujian uji t dua sampel independen diperoleh Sig = 0,001. Oleh karena itu, dengan nilai sig yang lebih kecil dari 0,05, yaitu 0,001. Berdasarkan pengujian dengan SPSS menunjukkan bahwa data *posttest* pada kedua kelas H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas VII SMP Negeri 1 Bae Kudus yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* berbantuan media pembelajaran *Ethmas QR-Code* lebih baik dibandingkan dengan rata-rata pembelajaran peserta didik menggunakan model pembelajaran secara langsung.

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik mengalami peningkatan yang diukur berdasarkan hasil nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen sehingga peneliti menerapkan rumus *N-Gain* dengan menganalisis selisih antara skor *posttest* dan skor *pretest* pada kelas eksperimen untuk mengukur tingkat peningkatan.

Tabel 3. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas Eksperimen

Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik	***Pretest***	***Posttest***	***N-Gain***	**Kriteria**
Kelas Eksperimen	18,35	80,06	0,76	Tinggi

Hasil analisis perhitungan menggunakan *Microsoft Excel*, diketahui bahwa rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen adalah 18,35 dan rata-rata *posttest* adalah 80,06, sehingga menghasilkan nilai *N-Gain* sebesar 0,76, dengan kriteria tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII-B SMP Negeri 1 Bae Kudus dalam materi Bangun datar setelah diterapkannya model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* berbantuan dengan

media pembelajaran interaktif *Ethmas QR-Code*, dengan kriteria peningkatan yang tinggi.

Secara individu, seluruh peserta didik menunjukkan adanya peningkatan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis. Dari total 32 peserta didik, sebanyak 22 peserta didik mengalami peningkatan pada kategori tinggi, sementara 10 peserta didik lainnya berada pada kategori sedang. Rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dipengaruhi oleh penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education* berbantuan media *Ethmas QR-Code*.

Hasil pengujian menggunakan uji t dua sampel *independen* menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik di kelas kontrol. Pengujian ini sejalan dengan hasil perhitungan pada data akhir yang telah diperoleh. Penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan berbantuan media pembelajaran *Ethmas QR-Code* di kelas eksprimen memberikan pengaruh terhadap hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi Bangun datar. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan bantuan media pembelajaran *Ethmas QR-Code* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahann masalah matematis pesrta didik di kelas kontrol yang menggunnakan model pembelajaran secara langsung pada materi Bangun datar. Menurut Widana (2021) bahwa peserta didik yang belajar menggunakan RME secara konsisten menunjukkan rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Rohim et al., (2021) dalam penelitiannya terkait efektivitas model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan dengan kelas kontrol. Oleh karena itu, penerapan model *Realistic Mathematics Education (RME)* dalam proses pembelajaran dinilai mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian Setyani et al., (2022) yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan model *Realistic Mathematics Education (RME)* lebih baik dibandingkan dengan peserta didik di kelas kontrol yang menerima

pembelajaran secara konvensional. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Amanda et al., (2024) yang menyatakan bahwa adanya pengaruh signifikan dari model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di sekolah. Hal ini didukung oleh hasil *posttest* yang menunjukkan peningkatan rata-rata nilai peserta didik.

Pada saat penelitian, kelas kontrol menerapkan model pemebelajaran secara langsung yang berpusat pada guru sehingga peserta didik tidak terlibat aktif dalam pembelajaran. Yang mengakibatkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam menyelesikan persoalan yang terbuhung dengan kehidupan sehari-hari. Sementara itu, kelas eksperimen dalam pelaksanaan penelitian menerapkan langkah-langkah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* yang dipadukan dengan media digital *Ethmas QR-Code*. Pada proses pembelajaran di kelas eksperimen, guru berperan sebagai pembimbing agar peserta didik mampu memahami permasalahan sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga peserta didik menjadi lebih aktif dalam memecahkan sebuah kasus.

Perbedaan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik juga dapat diamati selama proses pembelajaran berlangsung, Dimana peserta didik kelas eksperimen terlibat lebih antusias dan aktif dalam pembelajaran. Para peserta didik saing bertukar pendapat baik antar individu maupun teman sebangku untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Pembelajaran di kelas eksperimen berlangsung lebih terarah dan mendorong partisipasi aktif peserta didik selama proses belajar. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Apriyanti et al., (2023) dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* pada kelas eksperimen mampu meningkatkan keaktifan dan antusiasme peserta didik.

Pada tahap pertama yaitu memahami masalah kontekstual. Dimana guru menyajikan permasalahan yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, dengan tujuan agar peserta didik dapat mengaitkan situasi nyata kehidupan sehari-hari tersebut dengan materi bangun datar segiempat yang akan dipelajari. Pada tahap ini guru juga mengajukan pertanyaan-pertanyaan pemantik untuk mendorong peserta didik berpartisipasi lebih aktif di kelas. Tanggapan yang ditunjukkan peserta didik sangat baik, terlihat dari semangat peserta didik dalam memberikan jawaban atas pertanyaan yang berkaitan dengan materi bangun datar

segiempat, sehingga peserta didik mampu membangun pemahaman awal terhadap konteks matematika secara lebih alami, bermakna, dan dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Pada tahap kedua yaitu memberikan penjelasan tentang masalah kontekstual. Guru membimbing peserta didik untuk memahami lebih dalam situasi nyata yang telah disajikan sebelumnya, peserta didik diarahkan guru untuk menggunakan media pembelajaran *Ethmas QR-Code* yang dapat diakses di ponsel untuk membantu peserta didik menggali informasi mengenai materi. Guru menjelaskan secara rinci unsur-unsur penting dari masalah seperti panjang sisi, tinggi, dan bentuk bangun yang digunakan dalam konteks, seperti lantai berbentuk trapesium, serta membantu peserta didik mengidentifikasi informasi yang relevan dari contoh latihan soal yang diberikan di dalam media pembelajaran *Ethmas QR-Code*. Sambil memberikan pertanyaan terarah seperti "Bagaimana bentuk bangun datarnya?", agar peserta didik tidak hanya memahami isi cerita, tetapi juga mampu menghubunkan dengan konsep matematis bangun datar segiempat yang sedang dipelajari, sehingga peserta didik dapat membangun pemahaman konseptual secara bertahap melalui konteks yang bermakna. Pada tahap ini, peneliti menghadapi kendala yaitu beberapa peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran dan justru terlibat percakapan sendiri dengan sesama peserta didik lain, sehingga mengganggu konsentrasi peserta didik lain yang aktif mengikuti pembelajaran dengan baik dan kendala lainnya adalah beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan teknis karena perangkat yang kurang mendukung dan koneksi internet yang kurang stabil, sehingga pembelajaran menjadi kurang optimal bagi sebagian peserta didik, dan guru perlu mengatasi hal tersebut dengan mengarahkan peserta didik yang mengalami kendala untuk bergabung sementara dengan teman lain yang memiliki perangkat dan koneksi yang lebih lancar, agar tetap dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan tidak tertinggal dari teman lainnya.

Pada tahap ketiga yaitu menyelesaikan masalah. Guru mengarahkan peserta didik kelas VII-B untuk mengerjakan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi bangun datar segiempat, seperti menghitung keliling dan luas, dengan memanfaatkan media pembelajaran interaktif *Ethmas QR-Code* yang telah disiapkan oleh guru dan berisi latihan soal kontekstual yang diracang untuk menstimulasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik secara bertahap. Pada proses pembelajaran ini, peserta didik diajak untuk mengeksplorasi dan menyelesaikan soal melalui media pembelajaran secara mandiri, sementara guru berperan aktif sebagai

fasilitator yang membimbing dengan memberikan arahan. Namun, dalam pelaksanaannya, guru juga mengalami kendala, seperti adanya beberapa peserta didik yang sesekali menggunakan ponsel untuk kepentingan pribadi dan guru mengamati kendala berupa kurangnya kebiasaan peserta didik dalam menyelesaikan masalah pada soal cerita yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Pada tahap keempat yaitu melakukan perbandingan jawaban satu sama lain dan membahas alasan di balik perbedaan atau kesamaan jawaban. Guru mengarahkan peserta didik untuk saling membagikan hasil jawaban pemecahan masalah matematis peserta didik pada teman sebangkunya. Latihan soal kontekstual yang telah peserta didik kerjakan melalui soal di media pembelajaran interaktif *Ethmas QR-Code*, di mana jawaban ditukarkan dengan teman sebangku lalu dibandingkan jawabannya. Jawaban yang sudah ditukarkan dengan teman sebangku dapat dipresentasikan cara penyelesaian dan hasil akhir peserta didik dari teman sebangku terhadap soal-soal yang berkaitan dengan materi bangun datar segiempat. Lalu guru memfasilitasi diskusi kelas dengan menunjuk peserta didik untuk maju kedepan dan mengajak peserta didik untuk membandingkan strategi, serta hasil akhir yang diperoleh, agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis, menghargai berbagai pendekatan pemecahan masalah, dan memahami konsep secara lebih mendalam, guru sambil menanyakan pertanyaan refleksi seperti "Mengapa kalian bisa mendapatkan hasil yang berbeda padahal informasinya sama?". Selanjutnya, peserta didik lain diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan serta berdiskusi dengan individu yang sedang melakukan presentasi di depan. Pada tahap ini, peserta didik diarahkan untuk melakukan evaluasi dan meninjau ulang hasil diskusi dari teman yang telah mempresentasikan pekerjaannya di depan dan guru juga mengevaluasi hasil kerja peserta didik mengenai penyelesaian masalah yang telah diselesaikan. Guru turut memberikan penekanan mengenai pentingnya mempelajari bangun datar agar dapat diterapkan dalam situasi kehidupan sehari-hari, serta menutup kegiatan dengn memberikan apresiasi atas usaha peserta didik yang telah berupaya menyelesaikan soal dengan baik.

Peserta didik di kelas eksperimen menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap media pembelajaran yang digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Kartini et al., (2022) para peserta didik menyatakan bahwa mereka merasa tertarik belajar menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis android. Hal serupa juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Wulandari et al., (2024) bahwa media interaktif dapat meningkatkan

semangat belajar peserta didik, menjadikan peserta didik lebih tertarik dan bersemangat dalam proses pembelajaran.

Di sisi lain, penerapan model pembelajaran secara langsung cenderung dianggap kurang menarik dan terasa membosankan bagi peserta didik. Hanya beberapa peserta didik yang dapat menjawab dan merespon pertanyaan dari guru terkait penyelesaian soal. Hal tersebut terjadi karena peran guru yang terlalu dominan dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik cenderung pasif dan kurang terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Tidak digunakannya media pembelajaran pada kelas dengan model pembelajaran secara langsung berdampak pada kurangnya keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran. Tanpa dukungan media pembelajaran, peserta didik cenderung hanya bergantung pada ativitas mendengarkan penjelasan dan mencatat materi saja (Ariyani et al., 2022). Pembelajaran secara langsung menjadi kurang menarik bagi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran di kelas, pada akhirnya memengaruhi hasil belajar peserta didik yang kurang baik (D. N. S. Putri et al., 2022). Akibatnya, peserta didik menjadi kurang fokus dan hanya mengingat sebagian kecil dari materi yang disampaikan guru.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran model *Realistic Mathematics education (RME)* memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran secara langsung. Kelebihan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* berbantuan media pembelajaran *Ethmas QR-Code* di kelas eksperimen yaitu aktivitas pembelajaran peserta didik jauh lebih aktif dan bermakna. Selain itu, peserta didik dilatih untuk bekerja sama dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Selain menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)*, proses pembelajaran di kelas eksperimen juga didukung oleh media pembelajaran *Ethmas QR-Code* yang berfungsi sebagai alat bantu untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna. Pada pelaksanaan penelitian, kelas eksperimen diberi pembelajaran dengan bantuan media berbasis teknologi digital yang disebut *Ethmas QR-Code*. Media pembelajaran digital berfungsi sebagai alat pendukung yang dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sehingga proses pembelajaran berlangsung dengan lebih efisien dan efektif (Pakarinen & Kikas, 2019). Selama pembelajaran, peserta didik diberi ruang untuk mengungkapkan ide dalam memecahkan permasalahan yang kemudian dipandu guru dalam menggunakan strategi

menyelesaikan masalah dengan tepat. Menurut Zulkardi et al., (2020) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa model RME efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis peserta didik, terutama jika dipadukan dengan media pembelajaran digital. Hal tersebut yang menjadikan peserta didik terbiasa dengan masalah-masalah dalam matematika sehingga peserta didik mampu untuk memecahkannya.

Selain penerapan model pembelajaran yang tepat, penggunaan media pembelajaran juga berperan penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik (Wangdi et al., 2023). Media pembelajaran Ethmas QR-Code terbukti efektif dalam memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, terutama pada materi bangun datar. Penelitian oleh Mahuda et al., (2021) menyatakan bahwa penggunaan media pmebelajaran matematika berbasis android terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis. Menurut Nasution et al., (2025) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan media digital dalam kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di SMP tampaknya lebih memberikan kontribusi positif terhadap kemampuan peserta didik dalam menerapkan konsep matematika untuk memecahkan masalah matematis peserta didik. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat berkembang melalui kegiatan menyelesaikan permasalahan yang relevan dengan situasi sehari-hari. Selain menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education,* proses kegiatan belajar di kelas eksperimen menggunakan bantuan media *Ethmas QR-Code* sebagai fasilitas pendukung dalam pelaksanaan proses belajar mengajar yang lebih bermakna.

Media ini memiliki keunggulan dalam membangkitkan motivasi belajar dan minat peserta didik terhadap mata pelajaran matematika, karena dapat diakses secara fleksibel melalui gawaie peserta didik dan memiliki tampilan yang menarik. Selain itu, peserta didik juga diberikan soal-soal permasalahan kontekstual untuk diselesaikan melalui media *Ethmas QR-Code*. Berdasarkan hasil analisis data, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen mengalami peningkatan setelah diterapkannya model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan bantuan media pembelajaran *Ethmas QR-Code*.

Sebelum proses pembelajaran berlangsung, rata-rata nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas eksperimen adalah 18. Sementara itu, rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas eksperimen setelah

pelaksanaan pembelajaran adalah 80. Hasil perhitungan N-Gain menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik termasuk dalam kategori tinggi, dengan nilai sebesar 0,76. Hal tersebut membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* berbantuan media *Ethmas QR-Code* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Bae Kudus dalam materi Bangun datar.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik juga terlihat pada masing-masing peserta didik secara individu. Jumlah keseluruhan di kelas sebanyak 32 peserta didik, sebanyak 10 peserta didik menunjukkan peningkatan pada kategori sedang, sementara itu 23 peserta didik mengalami peningkatan pada kategori tinggi. Penerapan model pembelajarn *Realistic Mathematics Education (RME)* berbantuan media pembelajaran *Ethmas QR-Code* turut berperan dalam mendorong peningkataan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh et al., (Setyawan, 2020) bahwa penerapan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) dengan bantuan media terbukti mampu meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Hasil belajar peserta didik meningkat karena pelaksanaan langkah-langkah Realilistic Mathematics Education (RME) dilakukan secara tepat antara lain, memahami masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan jawaban, menarik kesimpulan.

Hal tersebut diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri et al., (2024) menyatakan bahwa penerapan model *Realistic Mathematics Education (RME)* dapat membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran matematika secara lebih baik, sekaligus meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut terlihat dari rata-rata *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal serupa ditemukan pada penelitian yang dilaksanakn oleh Trisnani et al., (2021) menyatakan bahwa penerapan model *Realistic Mathematics Education (RME)* terbukti efektif dalam meningkatkan pencapaian hasil belajar matematia peserta didik.

Peningkatan rata-rata hasil belajar di kelas yang menggunakan model *Realistic Mathematics Education (RME)* berbantuan media digital *Ethmas QR-Code* yang berperan dalam membantu peserta didik memamhami materi pembelajaran. Media pembelajaran *Ethmas QR-Code* menyediakan berbagai

fitur yang dapat diakses oleh peserta didik, antara lain penjelasan materi, contoh soal, soal-soal latihan, tayangan video pembelajaran. Tampilan yang menarik dan pengaturan fitur yang sederhana membuat peserta didik sangat antusias dalam mengakses media pembelajaran *Ethmas QR-Code* tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Abdurrochim et al., (2022) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat membantu mempermudah pemahaman materi secara visual dan menciptakan suasana belajar yang interaktif serta meneyenangkan bagi peserta didik.

Penggunaan media pembelajaran *Ethmas QR-Code* dapat membantu peserta didik dalam memahami materi dengan lebih jelas dan dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik sehingga terbukti efektif dalam meningkatkan pencapaian hasil belajar peserta didik. Selama kegiatan penelitian berlangsung, peserta didik terlihat lebih aktif dalam pembelajaran dan menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi dengan mengeksplorasi media pembelajaran *Ethmas QR-Code*. Selain itu, peserta didik menunjukkan keaktifan dengan mengajukan pertanyaan dan menyampaikan pendapat, serta mampu mengikuti setiap langkah tahapan pembelajaran yang diarahkan oleh peneliti. Berdasarkan dari hasil analisis, peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan model *Realistic Mathematics Education (RME)* berbantuan media pembelajaran *Ethmas QR-Code* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada pembelajaran Bangun datar.

SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan model *Realistic Mathematics Education* berbantuan media *Ethmas QR-Code* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan ini menunjukkan rata-rata kemampuan yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran melalui pembelajaran secara langsung. Temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan model *Realistic Mathematics Education* berbantuan *Ethmas QR-Code* mampu mendorong peningkatan rata-rata peserta didik hingga mencapai kategori tinggi.

Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk menggunakan hasil penelitian ini sebagai referensi dalam mengembangkan media pembelajaran pada berbagai topik dan mata pelajaran lainnya. Pengembangan media sebaiknya mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, karakteristik materi, mengaitkan pembelajaran denggan kebudayaan serta menyesuaikan dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi agar media yang dihasilkan

tetap relevan, inovatif, dan mampu meningkatkan mutu pembelajaran. Selain itu, penelitian lanjutan diperlukan untuk mengeksplorasi efektivitas pada aspek-aspek lain yang belum terbahas dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

Abdurrochim, P. L., Khairunnisa, Y., Nurani, M., & Aeni, A. N. (2022). Pengembangan Aplikasi BEAT (Belajar Asyik Tentang) Pendidikan Agama Islam untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(3), 3972–3981. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2749

Amalia, L., & Sulistyorini, Y. (2022). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, *5*(1), 109–116. https://doi.org/10.33503/prismatika.v5i1.2195

Amanda, T., & Werdiningsih, C. E. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Matematika Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 599–606.

Anggraini, K. N., Sukmaningthias, N., Sari, N., & Nuraeni, Z. (2022). Mathematical Literacy Skills of Junior High School Students Through Blended Learning Based on Indonesian Realistic Mathematics Education Approach. *Proceedings of the 2nd National Conference on Mathematics Education 2021 (NaCoME 2021)*, *656*(NaCoME 2021), 124–134. https://doi.org/10.2991/assehr.k.220403.032

Angraini, L. M., & Muhammad, I. (2023). Analisis Bibliometrik: Tren Penelitian RME dalam Pembelajaran Matematika selama Pandemi. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, *7*(2), 224. https://doi.org/10.33603/jnpm.v7i2.7817

Apriyanti, E., Asrin, A., & Fauzi, A. (2023). Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, *9*(4), 1978–1986. https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5940

Ariyani, S., Ulya, H., & Rahayu, R. (2022). Pengembangan Aplikasi Transformer Geogebra Berbasis Kemampuan Spasial Matematis. *Cendekia: Journal of Education and Teaching,* *16*(1), 25-39. https://cendekia.soloclcs.org/index.php/cendekia/article/view/693

Armiati, Fauzan, A., Harisman, Y., & Sya'bani, F. (2022). Local instructional theory of probability topics based on realistic mathematics education for

eight-grade students. *Journal on Mathematics Education*, *13*(4), 703–722. https://doi.org/10.22342/jme.v13i4.pp703-722.

Dwi Anita, F. (2020). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Melalui Perangkat Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, *3*(2), 54–59.

Hanifah, U., Niar, S. &, Universitas, A., & Dahlan Yogyakarta, A. (2021). Peran Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran. *Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, *3*(1), 123–133.

Hasan, F. R., Dj Pomalato, S. W., Uno, H. B., Sitasi, F., Hasan, F., Pomalato, S., & Uno, H. B. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jambura Journal of Mathematics Education*, *13*(1).

Imam, I., Ayubi, A., & Bernard, M. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. *JPMI:Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *1*(3), 355–360. https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.355-360

Irianti, N. P., Setiawan, R., & Jaya, F. C. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Segitiga Berdasarkan Prosedur Newman. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, *5*(1), 22–40.

Isharyadi, R. (2018). Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *7*(1), 48–55.

Kartini, K. S., & Putra, I. N. T. A. (2022). Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Hidrokarbon. *Jurnal Edutech Undiksha*, *10*(1), 117–125. https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.41877

Kusumawati, N. (2013). Pengaruh Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika terhadap Hasil Belajar Siswa dengan Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 104(1).

Latifah, T., & Afriansyah, E. A. (2021). Kesulitan dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, *3*(2), 134–150. https://doi.org/10.37058/jarme.v3i2.3207

Loka Son, A. (2019). Instrumentasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Analisis Reliabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal. *Gema Wiralodra*, *10*(1), 41–52.

Mahuda, I., Meilisa, R., & Nasrullah, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Berbantuan SmartAPPS

Creator Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *10*(3), 1745. https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3912

Muhammad, I., Marchy, F., Naser, A. do muhamad, & Turmudi, T. (2023). Analisis Bibliometrik: Tren Penelitian Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Di Indonesia (2017 – 2022). *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, *11*(2), 267. https://doi.org/10.25273/jipm.v11i2.14085

Nasution, H. A., & Wahyuni, R. (2025). Pembelajaran Aktif Dan Media Pembelajaran pada Kemampuan Peserta Didik SMP dalam Memecahkan Masalah Matematis. *Science: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, *5*(1), 40–47.

Nolaputra, A. P., Wardono, & Supriyono. (2018). Analisi Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran PBL Pendekatan RME Berbantuan Schoology Siswa SMP. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 18–32.

Pakarinen, E., & Kikas, E. (2019). Child-centered and Teacher-directed Practices in Relation to Calculation and Word Problem Solving Skills. *Learning and Individual Differences*, *70*, 76–85. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.01.008

Putra, D. O. P., & Purnomo, Y. W. (2023). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Numerasi Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *12*(1), 512–522. https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6231

Putri, D. N. S., Islamiah, F., Andini, T., & Marini, A. (2022). Analisis Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah dasar. *JPDSH:Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, *2*(2), 365–376.

Putri, S. M. S., Fadhilaturrahmi, Rizal, M. S., Surya, Y. F., & Marta, R. (2024). Penerapan Model Realistic Mathematic Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah di Sekolah Dasar. *Pedadidaktika*, *11*(1), 155–170.

Putridayani, I. B., & Chotimah, S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Memahami Soal Cerita Matematika pada Materi Peluang. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *3*(6), 671–678. https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i6.671-678

Rahayu, R., Kartono, Dwijanto, & Agoestanto, A. (2023). Problem-Solving Process of Students with a Reflective Cognitive Style Based on the Action-

Process-Object-Schema Theory. *European Journal of Educational Research*, *11*(1), 41–58. https://doi.org/10.12973/eu-jer.12.1.41

Rahayu, Ratri, Bintoro, H. S., & Murti, A. C. (2023). Design ethnomathematics mobile module to improve mathematics thinking ability. *International Conference on Applied Computational Intelligence and Analytics (Acia-2022)*, *2705*, 040038. https://doi.org/10.1063/5.0126800

Rahayu, Ratri, Fahma, M. A., Bintoro, H. S., & Murti, A. C. (2025). Enhancing Mathematical Thinking Skills through Realistic Mathematics Education Assisted by an Ethnomathematics Mobile Module. *Jurnal Pendidikan MIPA*, *26*(1), 556–569. https://doi.org/10.23960/jpmipa.v26i1.pp556-569

Rahayu, Ratri, Kartono, & Agoestanto, A. (2024). The Exploration of APOS-based PBL Model to Improve the Students' Mathematics Problem-Solving Skills. *Jurnal Pendidikan MIPA*, *25*(3), 1577–1592. https://doi.org/10.23960/jpmipa/v25i3.pp1577-1592

Rahayu, Ratri, Kartono, K., Dwijanto, D., & Agoestanto, A. (2022). The Effectiveness of Accelerated Problem Based Learning With Dynamic Assessment in Achieving Problem-Solving Skills. *ISET: International Conference on Science, Education and Technology*, 178–185. https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/ise

Rohim, D. C., & Yulfianto, L. I. (2021). Keefektifan Model RME Berbasis Literasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Analisis Ilmu Pendidikan*, *2*(1), 12–19.

Setyani, Y. L., & Amidi. (2022). Telaah Model PBL-RME Bernuansa Etnomatematika pada Outdoor Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, *5*, 520–536.

Setyawan, D. (2020). Meningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Realistic Mathematics Education (RME) Berbantuan Media Konkrit. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, *4*(2), 155–163. https://doi.org/10.21067/jbpd.v4i2.4473

Trisnani, N., & Sari, E. F. (2021). Keefektifan Model Realistic Mathematics Education Berbantuan Media Dakon Terhadap Hasil Belajar Perkalian. *Scholaria*, *11*(2), 173–178.

Ulya, H., Rahayu, R., Sa'dijah, C., Qohar, A., & Saad, M. I. M. (2024). Designing Performance Assessment for Ethnomathematics Project-Based Learning to Assess University Students' Mathematical Thinking Skills. *Jurnal*

Pendidikan MIPA, *25*(3), 1281–1296. https://doi.org/10.23960/jpmipa/v25i3.pp1281-1296

Wangdi, T., Dhendup, S., & Gyelmo, T. (2023). Factors Influencing Teachers' Intention to Use Technology: Role of TPACK and Facilitating Conditions. *International Journal of Instruction*, *16*(2), 1017–1036. https://doi.org/10.29333/iji.2023.16254a

Widana, I. W. (2021). Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, *7*(2), 450–462. https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3744

Wijnen, F., Walma van der Molen, J., & Voogt, J. (2023). Primary school teachers' attitudes toward technology use and stimulating higher-order thinking in students: a review of the literature. *Journal of Research on Technology in Education*, *55*(4), 545–567. https://doi.org/10.1080/15391523.2021.1991864

Wulandari, A., & Rayungsari, M. (2024). Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Materi Peluang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(2), 90–98.