

## Pengaruh *Realistic Mathematic Education* dengan Pendekatan Gamifikasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar

Fasa Sandria<sup>1</sup>, Muhammad Assegaf Baalwi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo,  
Jl. Rangkah Kidul, Sidoarjo, Indonesia  
fasasandria167@gmail.com

### Abstract

Mathematics is often regarded as an abstract and difficult subject, causing many students to struggle in understanding and applying its concepts. This impacts the low mathematics learning outcomes. This research aims to determine the effect of Realistic Mathematics Education (RME) with a gamification approach on the mathematics learning outcomes of multiplication of natural numbers in Grade III at SDN Karangtanjung Sidoarjo. This type of research is a pre-experiment with a One-Group Pretest-Posttest design. Data collection techniques involved written tests in the form of essays, and the data were analyzed using validity, reliability, and normality tests, as well as hypothesis testing. Based on the analysis results using IBM SPSS 23, it was found that the Asymp.Sig (2-tailed) value from the Wilcoxon test was  $0.000 < 0.05$ , which means there is a significant difference between the pretest and posttest results. Thus, it can be concluded that the implementation of RME with a gamification approach has a significant impact on improving students' mathematics learning outcomes.

**Keywords:** Realistic Mathematics Education, gamification approach, learning outcomes

### Abstrak

Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang abstrak dan sulit, sehingga banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep-konsepnya. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan pendekatan gamifikasi terhadap hasil belajar matematika pada materi perkalian bilangan cacah di kelas III SDN Karangtanjung Sidoarjo. Jenis penelitian ini adalah pre-eksperimen dengan desain *One-Group Pretest-Posttest*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis berbentuk uraian, dan data dianalisis menggunakan uji validitas, reliabilitas, normalitas, serta uji hipotesis. Berdasarkan hasil analisis menggunakan IBM SPSS 23, diperoleh bahwa nilai Asymp.Sig (2-tailed) dari uji *Wilcoxon* sebesar  $0,000 < 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil pretest dan *posttest*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan RME dengan pendekatan gamifikasi berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika peserta didik.

**Kata kunci:** *Realistic Mathematics Education*, pendekatan gamifikasi, hasil belajar

Copyright (c) 2025 Fasa Sandria, Muhammad Assegaf Baalwi

✉ Corresponding author: Fasa Sandria

Email Address: fasasandria167@gmail.com (Jl. Rangkah Kidul, Sidoarjo, Indonesia)

Received 26 May 2025, Accepted 19 June 2025, Published 03 July 2025

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.4077>

## PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar seringkali dihadapkan pada tantangan dalam hal motivasi dan keterlibatan peserta didik. Hasil belajar matematika sering kali rendah karena peserta didik memandang matematika sebagai mata pelajaran yang abstrak dan menantang, sehingga banyak peserta didik kesulitan memahami dan menerapkan konsep matematika. (Wiryana & Alim, 2023). Hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) 2022 menunjukkan bahwa performa peserta didik Indonesia pada bidang matematika mengalami penurunan dibandingkan hasil PISA tahun 2018. Indonesia memperoleh skor 366, hanya 18% peserta didik Indonesia yang mencapai setidaknya kemahiran level 2 (Yuda & Rosmilawati, 2024). Peserta didik di Indonesia masih menghadapi

tantangan dalam memahami konsep matematika secara mendalam dan mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep tersebut dalam konteks kehidupan nyata. (Putrawangsa & Hasanah, 2022).

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti pada tanggal 21 dan 26 November 2024 di kelas III SDN Karangtanjung Sidoarjo, ditemukan adanya permasalahan dalam proses pembelajaran matematika pada topik perkalian bilangan cacah. Peserta didik kurang memahami konsep matematika karena pembelajaran belum sepenuhnya dilaksanakan secara aktif dan variatif, hanya terbatas pada penjelasan materi melalui ceramah dan pengerjaan latihan soal pada buku LKS tanpa divariasikan dengan pendekatan dan model pembelajaran yang lain. Selain itu, peserta didik kesulitan menyelesaikan soal cerita terkait perkalian, sehingga hasil nilai ulangan harian peserta didik pada topik ini tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sebagaimana dijelaskan oleh Asmara dkk., (2020) peserta didik mengalami kesulitan dengan operasi hitung perkalian yang disebabkan oleh pengajaran yang hanya menghafal daripada pemahaman konsep yang mendalam. Menurut Sakinah & Lubis (2022) pembelajaran matematika yang dilaksanakan oleh guru belum sepenuhnya mampu meningkatkan minat peserta didik dalam mempelajari matematika. Kondisi ini berpotensi menimbulkan kesulitan dalam memahami materi yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik. Persoalan terhadap permasalahan tersebut diperlukan modifikasi dalam proses pembelajaran, diantaranya model, pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran, sehingga pengajaran di kelas menjadi efektif. Salah satu solusi yang dilakukan agar pembelajaran berdampak pada hasil belajar matematika adalah penerapan RME.

*Realistic Mathematic Education* (RME) adalah sebuah pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mengaitkan permasalahan kontekstual dari dunia nyata ke dalam proses belajar mengajar. (Isnaini & Aini, 2024). Pendekatan pembelajaran ini menggunakan situasi nyata untuk mengkonstruksi pemahaman dan pengetahuan peserta didik (Palinussa dkk., 2021). *Realistic Mathematic Education* (RME) adalah pendekatan yang dikembangan oleh Hans Freudenthal yang menekankan pentingnya proses belajar dimana peserta didik secara aktif membangun kembali ide dan konsep matematis melalui eksplorasi terhadap permasalahan nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Wahyudi, 2016). Menurut Fitriana & Waswa (2024) *Realistic Mathematic Education* (RME) adalah pendekatan pembelajaran konseptual dengan kehidupan nyata yang bertujuan untuk memberikan pemahaman konsep matematika yang lebih baik dengan menghubungkannya pada kehidupan sehari-hari atau situasi nyata. Secara umum lima karakteristik dalam RME mencakup penggunaan situasi kontekstual dari dunia nyata, modelisasi, interaktivitas, konstruksi, serta keterkaitan konsep (Rahmawati & Kurniawan, 2023).

Penerapan RME dalam pembelajaran matematika juga memiliki tantangan tersendiri untuk memastikan bahwa peserta didik tetap terlibat dan termotivasi dalam pembelajaran. Menggunakan strategi gamifikasi merupakan salah satu cara untuk membuat siswa lebih terlibat dan bersemangat dalam mempelajari hal-hal baru. Menurut Khuluq dkk., (2023) gamifikasi dapat didefinisikan sebagai penggunaan elemen permainan ke dalam konteks non-permainan. Dalam menciptakan suasana

pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan, gamifikasi menggabungkan mekanisme permainan seperti poin, lencana, tantangan, papan peringkat, dan hadiah ke dalam proses pembelajaran. Gamifikasi adalah pendekatan yang memanfaatkan prinsip dan mekanisme permainan untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik serta menjadikan proses belajar lebih menarik dan termotivasi. (Meilina, 2023).

*Realistic Mathematic Education* (RME) telah menjadi fokus berbagai penelitian, terutama terkait pengaruhnya dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Hasil penelitian Samritin dkk., (2023) menunjukkan bahwa penerapan RME dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki dampak signifikan terhadap hasil belajar. Ningsih & Qur'a (2023) menemukan bahwa pendekatan RME mempengaruhi hasil belajar matematika peserta didik. Sejalan dengan temuan tersebut, penelitian Ardiyah & Susiloningsih (2025) juga menunjukkan pengaruh pendekatan RME terhadap hasil belajar kognitif peserta didik. Namun, pada penelitian-penelitian tersebut belum membahas integrasi RME dengan gamifikasi dalam konteks pembelajaran matematika sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian yang akan dilaksanakan adalah menggabungkan RME dengan pendekatan gamifikasi untuk menciptakan pembelajaran matematika yang menarik, kontekstual, interaktif, serta dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar secara signifikan.

Penelitian mengenai pengaruh penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dikombinasikan dengan pendekatan gamifikasi terhadap hasil belajar peserta didik di tingkat sekolah dasar memiliki urgensi yang tinggi. Hal ini didasari oleh masih rendahnya pemahaman konsep matematika di kalangan peserta didik yang berdampak pada rendahnya capaian hasil belajar. RME merupakan pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada pemecahan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga diharapkan mampu membantu peserta didik membangun pemahaman konsep secara bermakna. Di sisi lain, integrasi elemen-elemen permainan melalui pendekatan gamifikasi berpotensi meningkatkan motivasi belajar peserta didik melalui pengalaman belajar yang menarik, interaktif, kompetitif, dan mendorong keterlibatan aktif selama proses pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan pendekatan gamifikasi pada hasil belajar peserta didik mata pelajaran matematika. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran matematika yang mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik melalui pendekatan yang menarik, kontekstual, dan menyenangkan.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen yang dikenal sebagai *One-Group Pretest-Posttest*. Menurut (Sugiyono, 2020) desain ini menerapkan pengukuran awal (*pretest*) dan pengukuran akhir (*posttest*) setelah perlakuan dilakukan. Dengan demikian, efektivitas perlakuan dapat

diidentifikasi secara lebih akurat melalui perbandingan antara kondisi sebelum dan sesudah perlakuan. Hal ini dapat digambarkan seperti tabel berikut.

Tabel 1. Rancangan One-Group Pretest-Posttest Design

<b>Kelas</b>	<b>Pretest</b>	<b>Treatment</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

**Keterangan:**

- O<sub>1</sub> : *Pretest* pada kelompok eksperimen
- X : Perlakuan pembelajaran RME dengan pendekatan gamifikasi
- O<sub>2</sub> : *Posttest* pada kelompok eksperimen

Penelitian ini melibatkan seluruh peserta didik kelas III SDN Karangtanjung Sidoarjo yang berjumlah 31 peserta didik sebagai populasi sekaligus sampel penelitian. Sampel ini disebut juga sampel populasi. Pengaruh *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan pendekatan gamifikasi adalah variabel bebas, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk uraian. Instrumen penelitian berupa lembar tes yang dibuat mengukur hasil belajar dan digunakan sebagai *pretest* dan *posttest*. Sebelum digunakan dalam kelas eksperimen, instrumen tes tersebut divalidasi terlebih dahulu dengan melibatkan 1 validator ahli untuk memastikan bahwa soal layak digunakan. Setelah itu, soal diuji cobakan pada kelas uji coba guna untuk menentukan valid tidaknya dari suatu instrumen yang telah dibuat, kemudian hasilnya dianalisis menggunakan aplikasi *software IBM SPSS Statistic 23*. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, diketahui bahwa 6 dari 10 butir soal dinyatakan valid, sedangkan 4 lainnya dinyatakan tidak valid. Peneliti kemudian memilih 5 pertanyaan yang valid untuk dijadikan sebagai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Setelah data terkumpul melalui hasil instrumen penelitian, langkah berikutnya adalah peneliti melakukan analisis data secara deskriptif guna memenuhi uji prasyarat, yang mencakup uji normalitas dan uji hipotesis. Analisis deskriptif ini merupakan tahap lanjutan dari proses pengumpulan data. Apabila data berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan *Paired Sample t-test*. Namun, jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan alternatif analisis non-parametrik, yaitu uji *Wilcoxon*.

**HASIL DAN DISKUSI**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-eksperimen *One-Group Pretest-Posttest Design*, dimana satu kelompok subjek diberikan tes sebelum dan sesudah perlakuan untuk melihat perubahan yang terjadi akibat intervensi yang diberikan. Data yang diperoleh berupa data angka yang dikumpulkan melalui pemberian tes kepada peserta didik, selanjutnya data dianalisis melalui serangkaian prosedur statistik, yaitu uji validitas, reliabilitas, normalitas, dan hipotesis dengan

menggunakan bantuan *software* IBM SPSS Statistic 23. Hasil dari analisis data penelitian disajikan pada bagian berikut.

#### Uji Validitas

Sebelum instrumen digunakan untuk *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen, instrumen di uji cobakan pada peserta didik kelas IV SDN Karangtanjung yang berjumlah 28 peserta didik. Uji coba instrumen ini bertujuan untuk menentukan valid tidaknya dari suatu instrumen yang telah dibuat, kemudian hasilnya dianalisis menggunakan aplikasi SPSS. Berdasarkan hasil analisis uji validitas, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil uji validitas

Butir Soal	R Hitung	R Tabel	Keterangan
1	0,602	0,374	Valid
2	0,463	0,374	Valid
3	0,445	0,374	Valid
4	0,649	0,374	Valid
5	0,381	0,374	Valid
6	0,721	0,374	Valid
7	0,077	0,374	Tidak Valid
8	0,243	0,374	Tidak Valid
9	0,117	0,374	Tidak Valid
10	0,026	0,374	Tidak Valid

Berdasarkan data pada tabel, apabila nilai  $r$ -hitung lebih besar dari nilai  $r$ -tabel, maka hasil uji validitas adalah valid. Jumlah seluruh peserta didik sebanyak 28 dengan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai  $r_{\text{tabel}}$  sebesar 0,374. Dari analisis data menggunakan SPSS diperoleh hasil bahwa dari 10 soal dalam instrumen penelitian terdapat 6 item soal yang memenuhi kriteria valid dan 4 item lainnya dinyatakan tidak valid.

#### Uji Reliabilitas

Setelah proses uji validitas dilakukan, instrumen penelitian selanjutnya diuji reliabilitasnya guna memastikan tingkat konsistensi pengukuran selama penelitian berlangsung. Berikut ini adalah hasil analisis reliabilitas:

Tabel 3. Hasil uji reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.638	6

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji reliabilitas nilai Cronbach's Alpha adalah  $0,638 > 0,60$  , sehingga dinyatakan reliabel atau konsisten.

### Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui data hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena ukuran sampel kurang dari 50. Berikut uji hasil normalitas:

Tabel 4. Hasil uji normalitas

#### Tests of Normality

KATEGORI	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL PRETEST	.123	28	.200*	.934	28	.078
POSTTEST	.227	28	.001	.801	28	.000

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel diatas, uji *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai signifikan hasil belajar untuk *pretest* sebesar 0,078, berarti data berdistribusi normal, sementara itu nilai signifikansi pada *posttest* sebesar 0,000 berarti data tidak berdistribusi normal.

### Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji *wilcoxon*, mengingat hasil uji normalitas menunjukkan bahwa ada data yang tidak berdistribusi normal. Nilai Asymp.Sig (2-tailed) menjadi dasar pengambilan keputusan untuk uji *wilcoxon*. Apabila nilai Asymp.Sig(2-tailed) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sedangkan jika nilai Asymp.Sig(2-tailed) > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Tabel 5. Hasil uji Wilcoxon

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	Post Test - Pre Test
Z	-4.631 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Berdasarkan hasil pada tabel diatas, uji *wilcoxon* menunjukkan bahwa nilai Asymp.Sig(2-tailed)  $0,000 < 0,005$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang

signifikan dari penerapan RME dengan pendekatan gamifikasi terhadap hasil belajar matematika pada materi perkalian bilangan cacah di kelas III SDN Karangtanjung Sidoarjo.

Pada penelitian ini, peneliti menerapkan pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematic Education* dengan pendekatan gamifikasi di kelas eksperimen sebanyak dua kali dengan materi perkalian bilangan cacah. Pembelajaran dirancang dengan mengintegrasikan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan unsur-unsur gamifikasi. Selama proses pembelajaran, peserta didik mempelajari dan menemukan kembali konsep dasar perkalian melalui aktivitas dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Pembelajaran RME yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi: 1) Kontekstualisasi, yaitu praktik memperkenalkan pelajaran melalui isu-isu yang penting secara pribadi dan dapat diterapkan langsung pada kehidupan peserta didik. 2) Modelisasi, yaitu mentransformasi masalah kontekstual ke dalam model matematika. 3) Interaktivitas, yaitu interaksi aktif peserta didik dengan guru maupun teman sebaya dalam menyelesaikan masalah. 4) Konstruksi, yaitu membangun pemahaman peserta didik itu sendiri melalui eksplorasi dan diskusi. 5) Keterkaitan, yaitu penghubungan antar konsep matematika untuk memperkuat pemahaman secara menyeluruh. Dalam upaya untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik, kegiatan pembelajaran digabungkan dengan aspek gamifikasi di bagian keterkaitan ini. Elemen yang diterapkan adalah pemberian level pada setiap aktivitas, poin sebagai bentuk umpan balik, lencana (*badges*) untuk setiap pencapaian, papan peringkat (*leaderboard*) sebagai bentuk visualisasi pencapaian, serta penghargaan untuk peserta didik yang menunjukkan kinerja dan partisipasi aktif selama pembelajaran. Penerapan pembelajaran ini bertujuan untuk membimbing peserta didik dalam membangun pemahaman melalui pembelajaran RME sekaligus mengintegrasikan elemen gamifikasi sehingga menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, interaktif, serta mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Setelah perlakuan diberikan, keberhasilan pencapaian tujuan penelitian dianalisis melalui uji statistik data menggunakan IBM SPSS *Statistic* 23. Data yang dianalisis berupa hasil *pretest* dan *posttest* yang selanjutnya digunakan dalam uji normalitas dan uji hipotesis. Hasil uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data hasil belajar pada *pretest* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,078 yang berarti data terdistribusi normal. Sementara itu, data hasil belajar pada *posttest* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000 yang mengindikasikan bahwa data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data dari penelitian ini tidak mengikuti distribusi normal. Oleh karena itu, analisis statistik dalam penelitian ini menggunakan uji *wilcoxon*, yaitu salah satu metode statistik nonparametric karena data sepenuhnya tidak berdistribusi normal. Penggunaan uji *wilcoxon* juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Firdausi dkk., (2023) hasil uji normalitas penelitian tersebut menunjukkan bahwa ada data yang tidak berdistribusi normal, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *wilcoxon*. Berdasarkan hasil uji *wilcoxon* diperoleh nilai  $Asymp.(2 - tailed) 0,000 < 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan RME yang dipadukan dengan pendekatan gamifikasi berpengaruh terhadap hasil

belajar matematika pada materi perkalian bilangan cacah di kelas III SDN Karangtanjung Sidoarjo. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Faot & Amin (2020) bahwa *Realistic Mathematic Education* berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan melalui nilai perhitungan uji statistik yang menghasilkan nilai signifikansi 0,014 yang berarti kurang dari 0,05.

Penelitian ini memiliki keterkaitan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang membuktikan bahwa *Realistic Mathematic Education* (RME) memberikan dampak positif terhadap hasil belajar matematika. Muncarno & Astuti (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Pendekatan RME Terhadap Hasil Belajar Matematika” menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan terhadap hasil belajar. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis menunjukkan nilai  $t$  hitung sebesar 2,125 yang lebih besar dari  $t$  tabel sebesar 2,000 ( $2,125 > 2,000$ ), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Penelitian serupa dilakukan oleh Yandiana & Ariani (2020) berjudul “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Pecahan di Sekolah Dasar”, hasil uji- $t$  dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa nilai  $t$  hitung sebesar 2,853, sedangkan nilai  $t$  tabel pada tingkat signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) adalah sebesar 2,042. Dapat disimpulkan bahwa  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel ( $2,853 > 2,042$ ), bahwa terdapat pengaruh yang signifikan. Selanjutnya, penelitian Haqina dkk., (2022) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran RME Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 6 Cakranegara Tahun 2020/2021” menunjukkan temuan serupa. Berdasarkan hasil uji- $t$  diperoleh  $t$  hitung sebesar 2,248 dan  $t$  tabel pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) adalah sebesar 2,026, sehingga  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel ( $2,248 > 2,026$ ), maka dapat disimpulkan bahwa RME memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penerapan *Realistic Mathematic Education* yang diintegrasikan dengan gamifikasi berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar matematika peserta didik. Temuan ini dibuktikan melalui uji *wilcoxon* yang menghasilkan nilai Asymp.(2-tailed) sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan *Realistic Mathematic Education* dengan pendekatan gamifikasi. Penerapan gamifikasi dalam pembelajaran melalui elemen-elemen permainan seperti level, poin, lencana, papan peringkat, dan hadiah mampu membangkitkan minat serta mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Lingkungan belajar yang dibangun melalui pendekatan gamifikasi juga cenderung lebih menarik, menyenangkan, dan interaktif. Temuan ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Srimulyani (2018) berpendapat bahwa gamifikasi memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman materi, penerapan konsep, dan pencapaian akademik peserta didik. Penelitian Nurjannah dkk., (2021) juga mendukung hasil penelitian ini, di mana penerapan gamifikasi dalam pembelajaran matematika secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan nilai signifikansi sebesar  $0,000 > 0,05$ . Dengan demikian, integrasi pendekatan RME dan gamifikasi terbukti efektif dalam menciptakan suasana belajar yang aktif, kompetitif, serta mendukung peningkatan hasil belajar matematika.

## KESIMPULAN

Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan RME dengan elemen gamifikasi memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Penerapan RME dengan pendekatan gamifikasi membuat pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan kontekstual karena materi disajikan dalam situasi yang dekat dengan kehidupan nyata peserta didik. Dampaknya, pemahaman konsep matematika menjadi lebih mendalam dan partisipasi peserta didik selama proses pembelajaran meningkat secara aktif. Hal tersebut terbukti oleh hasil uji hipotesis melalui uji *wilcoxon* yang menunjukkan nilai  $Asymp.Sig(2\text{-tailed}) 0,000 < 0,005$  maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima yang berarti ada pengaruh RME dengan pendekatan gamifikasi terhadap hasil belajar matematika pada materi perkalian bilangan cacah di kelas III SDN Karangtanjung Sidoarjo. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel yang lebih luas dari berbagai jenjang pendidikan serta pada materi yang lain guna untuk mengetahui pengaruh penerapan RME berbasis pendekatan gamifikasi pada berbagai topik dalam pembelajaran matematika.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikiran dalam membimbing serta memberikan arahan yang sangat berarti selama proses penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada SDN Karangtanjung, Sidoarjo yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian, serta turut membantu dalam kelancaran pengumpulan data yang dibutuhkan.

## REFERENSI

- Ardiyah, & Esti Susiloningsih. (2025). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SDN 82 Prabumulih. *BADA'A: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 164–172. <https://doi.org/10.37216/badaa.v7i1.2113>
- Faot, M. M., & Amin, S. M. (n.d.). *MATHEdunesa* Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Terhadap Hasil Belajar Siswa.
- Firdausi, H. F., Assegaf Baalwi, M., Aris Izzudin, M., & Kunci, K. (2023). Nomor 2 Tahun 2023| 338 JOTE Volume 5 Nomor 2 Tahun 2023 Halaman 338-343 JOURNAL ON TEACHER EDUCATION Research & Learning in Faculty of Education. *Journal On Teacher Education*, 5, 338–343.
- Fitriana, H., & Waswa, A. N. (2024). The Influence of a Realistic Mathematics Education Approach on Students' Mathematical Problem Solving Ability. *Interval: Indonesian Journal of Mathematical Education*, 2(1), 28–33. <https://doi.org/10.37251/ijome.v2i1.979>
- Haqina, F., Turmuzi, M., & Saputra, H. H. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 6

- Cakranegara Tahun 2020/2021. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(1), 95–101. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i1.453>
- Isnaini, R. N., & Aini, N. (2024). Efektivitas Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Mata Pelajaran Matematika SDN Ploso. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1462–1471. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3279>
- Khuluq, K., Kuswandi, D., & Soepriyanto, Y. (2023). Project-Based Learning dengan Pendekatan Gamifikasi: Untuk Pembelajaran yang Menarik dan Efektif. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 6(2), 072. <https://doi.org/10.17977/um038v6i22023p072>
- Meilina. (2023). Pendekatan Gamification Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Siswa Preschool: Studi Kuasi Eksperimental. *EL-Muhbib: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 7(2). <https://doi.org/10.52266/Journal>
- Muncarno, & Astuti Nelly. (2018). Pengaruh Pendekatan RME terhadap Hasil Belajar Matematika. *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 7, 103–113.
- Ningsih Tresna, & Qur'a Ummul. (2023). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Cijanjangtung 01 Jakarta Timur. *JOEAI (Jurnal of Education and Instruction)*, 6 (2), 425–433. <https://doi.org/10.31539/joeai.v6i2.6854>
- Nurjannah, O. :, Kaswar, A. B., & Kasim, E. W. (2021). Efektifitas Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika. In *Mathematic Education Journal MathEdu* (Vol. 4, Issue 2). <http://journal.ipts.ac.id/index.php/>
- Palinussa, A. L., Molle, J. S., & Gaspersz, M. (2021). Realistic mathematics education: Mathematical reasoning and communication skills in rural contexts. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(2), 522–534. <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i2.20640>
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2022). *Analisis Capaian Siswa Indonesia Pada PISA dan Urgensi Kurikulum Berorientasi Literasi dan Numerasi* (Vol. 1, Issue 1). <https://journal.pelitanusa.or.id/index.php/edupedika>
- Rahmawati, A., & Kurniawan, A. (2023). Meta Analisis: Pengaruh Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(2), 233–243. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v5i2.11502>
- Sakinah, A., & Lubis, N. (2022). The Application of Realistic Mathematic Education (RME) Increasing Students' Mathematics Learning Outcomes in Class VI Social Materials SDN 101878 Kanan I Tanjung Morawa. In *International Journal of Educational Research Excellence (IJERE)* (Vol. 01). <https://ejournal.ipinternasional.com/index.php/ijere>
- Samritin, S., Natsir, S. R., Manaf, A., & Sari, E. R. (2023). The Effect of Realistic Mathematics Education Implementation in Mathematics Learning in Elementary School. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 13(1). <https://doi.org/10.30998/formatif.v13i1.16522>

- Srimulyani. (2018). Menggunakan Teknik Gamifikasi untuk Meningkatkan Pembelajaran dan Keterlibatan Siswa di Kelas. 29–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.70437/jedu.v1i1.2>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Virgo Mulia Asmara, D., Kuswandi, D., Rahman As, A., & Artikel Abstrak, I. (n.d.). *Pengembangan Media Kobaki pada Materi Perkalian dan Pembagian untuk Siswa Kelas II Sekolah Dasar*. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Wiryanana, R., & Alim, J. A. (2023). Permasalahan Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 2(3), 271–277. <https://doi.org/10.33578/kpd.v2i3.187>
- Yandiana Sri Nola, & Ariani Yetti. (2020). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Pecahan di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2945–2951.
- Yuda, E. K., & Rosmilawati, I. (2024). Literasi Numerasi di Sekolah Dasar Berdasarkan Indikator PISA 2023; Systematic Literatur Review. *Journal of Instructional and Development Researches*, 4(3), 172–191. <https://doi.org/10.53621/jider.v4i3.326>