



## **Analisis Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik dan Motivasi Belajar terhadap Penguasaan Konsep Perkalian pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar**

**Natalia Ida Rohana Gultom <sup>1\*</sup>, Sunardi <sup>2</sup>, Puryati <sup>3</sup>**

**Corespondensi Author**

<sup>1,2,3</sup> Magister Pendidikan Dasar, Universitas Terbuka, Indonesia

Email:

[natalia.ida.rg@gmail.com](mailto:natalia.ida.rg@gmail.com)

**Keywords :**

Pendekatan Matematika Realistic; Motivasi Belajar; Penguasaan Konsep Perkalian; Siswa Sekolah Dasar.

**Abstrak.** Latar belakang penelitian ini berangkat dari permasalahan rendahnya pemahaman konseptual siswa terhadap operasi perkalian yang masih bersifat prosedural dan kurang terhubung dengan pengalaman nyata sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan pendekatan matematika realistik dan motivasi belajar terhadap penguasaan konsep perkalian pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Ciputat, Kota Tangerang Selatan. Penelitian dilaksanakan dengan metode kuantitatif menggunakan rancangan eksperimen semu. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas V SDN di Kecamatan Ciputat, sedangkan sampel terdiri atas dua kelas dari SDN Ciputat 01 dan SDN Ciputat 03. Data dikumpulkan melalui tes penguasaan konsep perkalian serta angket motivasi belajar. Analisis data dilakukan dengan teknik deskriptif dan inferensial menggunakan uji regresi ganda untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas maupun pengaruh gabungan terhadap variabel terikat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan matematika realistik memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan penguasaan konsep perkalian. Motivasi belajar juga terbukti berperan dalam memperkuat kemampuan siswa memahami konsep tersebut. Secara keseluruhan, kombinasi antara pendekatan matematika realistik dan motivasi belajar menghasilkan peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman konsep perkalian. Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran yang dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata mampu menumbuhkan makna belajar dan mendorong motivasi siswa untuk memahami konsep matematika secara lebih mendalam.

**Abstract.** The study was motivated by the low conceptual understanding of students in performing multiplication operations, which tend to be procedural and disconnected from real-life experiences. This study aims to analyze the influence of the realistic mathematics approach and learning motivation on the mastery of multiplication concepts among fifth-grade students in public elementary schools in Ciputat District, South Tangerang City. A quantitative method with a quasi-experimental design was employed. The population consisted of all fifth-grade students in public elementary schools in Ciputat District, while the sample included two classes from SDN Ciputat 01 and SDN Ciputat 03. Data were collected through a multiplication concept mastery test and a learning

*motivation questionnaire. The data were analyzed using descriptive and inferential statistical techniques, with multiple regression tests applied to examine both the partial and simultaneous effects of the independent variables on the dependent variable. The results indicate that the realistic mathematics approach has a positive and significant effect on students' mastery of multiplication concepts. Learning motivation also contributes positively to improving conceptual understanding. Overall, the integration of the realistic mathematics approach and learning motivation significantly enhances students' comprehension of multiplication concepts. These findings suggest that mathematics learning linked to real-world contexts can foster meaningful learning experiences and increase students' motivation to understand mathematical concepts more deeply.*

---

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License* 

## **Pendahuluan**

Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk kepribadian dan potensi manusia agar mampu beradaptasi dengan nilai sosial dan budaya masyarakat (Badriyah et al, 2021). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan, membentuk watak, dan membangun peradaban bangsa yang bermartabat. Melalui pendidikan, peserta didik diharapkan tumbuh menjadi pribadi yang beriman, berpengetahuan, kreatif, dan bertanggung jawab (Purna et al, 2021). Pelaksanaannya, sekolah menjadi sarana utama untuk mewujudkan tujuan tersebut melalui penerapan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Salah satu kebijakan yang kini diterapkan ialah *Kurikulum Merdeka*, yang menempatkan minat dan potensi siswa sebagai pusat pembelajaran (Daheri et al, 2023).

Namun, penerapan kurikulum tersebut belum sepenuhnya menunjukkan hasil optimal. Berdasarkan data Rapor Pendidikan, capaian literasi dan numerasi di sejumlah sekolah dasar di Kecamatan Ciputat masih tergolong rendah. Temuan ini sejalan dengan hasil PISA 2022 yang menunjukkan hanya sebagian kecil siswa Indonesia mampu mencapai level kemampuan menengah dalam matematika. Kondisi ini menggambarkan masih lemahnya pemahaman konseptual peserta didik terhadap matematika, terutama dalam operasi dasar seperti perkalian. Hasil penelitian internasional seperti TIMSS juga menegaskan pentingnya penguasaan konsep dasar sebagai fondasi bagi pembelajaran matematika di tingkat berikutnya.

Matematika berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kreatif. Namun, pembelajaran di sekolah dasar sering kali disajikan secara abstrak dan prosedural, tanpa mengaitkannya dengan konteks kehidupan nyata (Milla, 2019; ; Pratiwi et al, 2021). Hal tersebut menyebabkan siswa kesulitan memahami makna konsep matematika dan kehilangan motivasi untuk belajar. Salah satu solusi yang relevan ialah melalui penerapan *Pendekatan Matematika Realistik* (PMR). Pendekatan ini menekankan pada keterkaitan antara konsep matematika dan pengalaman sehari-hari siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. PMR berlandaskan pada teori konstruktivisme sosial yang mendorong siswa menemukan sendiri konsep matematika melalui eksplorasi, diskusi, dan refleksi (Faiza et al, 2024).

Selain pendekatan pembelajaran, motivasi belajar juga menjadi faktor penting yang memengaruhi keberhasilan siswa. Siswa dengan motivasi tinggi cenderung lebih tekun, antusias, dan berprestasi dalam pembelajaran matematika. Sebaliknya, motivasi yang rendah dapat menyebabkan ketidakaktifan dan rendahnya hasil belajar (Rizki et al, 2025; Muslimah, 2024). Oleh karena itu, upaya peningkatan pemahaman konsep matematika perlu mempertimbangkan faktor motivasional siswa. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh PMR terhadap penguasaan konsep perkalian siswa kelas V SDN di Kecamatan Ciputat Kota Tangerang Selatan. Untuk mengetahui pengaruh motivasi belajar terhadap penguasaan konsep perkalian siswa kelas V SDN di Kecamatan Ciputat Kota Tangerang Selatan. Untuk mengetahui pengaruh PMR dan motivasi belajar secara bersama-sama terhadap penguasaan konsep perkalian siswa kelas V SDN di Kecamatan Ciputat Kota Tangerang Selatan.

Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Pendekatan Matematika Realistik (PMRI/RME) memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa sekolah dasar. misalnya, menemukan bahwa RME mampu meningkatkan kemampuan memahami konsep perkalian, meskipun penelitian tersebut hanya menelaah satu variabel bebas dan berfokus pada siswa kelas III (Faiza et al, 2024). Penelitian lainnya studi berbasis PTK pada jenjang kelas III juga mendukung efektivitas PMRI dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Badriyah et al, 2021). Namun, desain penelitian yang bersifat deskriptif atau tindakan kelas belum memungkinkan untuk menguji hubungan kausal dengan kuat.

Berdasarkan sejumlah penelitian menyoroti pengaruh motivasi belajar terhadap hasil dan pemahaman matematika (Vidianti et al., 2022). Meskipun demikian, studi-studi tersebut tidak mengombinasikan motivasi dengan model pembelajaran tertentu, termasuk PMR, sehingga belum menggambarkan bagaimana interaksi antara pendekatan kontekstual dan faktor afektif siswa memengaruhi pemahaman konsep, khususnya konsep perkalian. Penelitian lain yang melibatkan motivasi menggunakan struktur variabel berbeda serta berada pada jenjang yang tidak sesuai dengan konteks siswa kelas V sekolah dasar (Puspitasari, 2022).

Kajian mengenai penerapan PMRI pada jenjang SD yang lebih tinggi juga masih terbatas. Sebagai contoh, meneliti pengaruh PMRI terhadap kemampuan pemecahan masalah berdasarkan self-esteem pada siswa kelas V, namun penelitian tersebut tidak memasukkan variabel motivasi maupun fokus pada penguasaan konsep perkalian (Nuryadi et al, 2024). Sementara itu, sejumlah penelitian kuasi-eksperimen seperti yang dilakukan lebih menyoroti hubungan PMRI dengan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar, tanpa mempertimbangkan faktor psikologis yang berperan penting dalam proses belajar (Fajriati et al, 2023).

Berbagai temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang secara bersamaan menelaah pengaruh Pendekatan Matematika Realistik dan motivasi belajar terhadap penguasaan konsep perkalian pada siswa kelas V sekolah dasar masih jarang ditemukan. Keterbatasan dalam desain penelitian, jenjang kelas, maupun kombinasi variabel pada penelitian sebelumnya membuka peluang bagi penelitian ini untuk memberikan kontribusi baru, terutama dalam memahami bagaimana PMRI bekerja secara optimal ketika dipadukan dengan tingkat motivasi belajar siswa.

Berdasarkan alasan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan (novelty) berupa: 1)mengintegrasikan pendekatan pembelajaran kontekstual (PMRI) dengan faktor afektif (motivasi belajar) dalam satu model prediktif terhadap penguasaan konsep; 2)

menerapkan desain quasi-eksperimen untuk menguji pengaruh secara kausal; dan memfokuskan penelitian pada siswa kelas V, jenjang yang masih minim diteliti dalam konteks penguasaan konsep perkalian menggunakan PMRI. Adapun tujuan penelitian ini adalah: (1) menganalisis pengaruh PMR terhadap penguasaan konsep perkalian siswa kelas V SDN di Kecamatan Ciputat, Kota Tangerang Selatan; (2) menganalisis pengaruh motivasi belajar terhadap penguasaan konsep perkalian; dan (3) mengetahui pengaruh gabungan antara PMR dan motivasi belajar terhadap penguasaan konsep perkalian pada siswa kelas V sekolah dasar.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan dasar filsafat positivisme, yang berorientasi pada pengukuran objektif terhadap fenomena yang diamati. Melalui pendekatan ini, peneliti berusaha menjelaskan hubungan antarvariabel menggunakan data numerik yang diolah secara statistik untuk memperoleh kesimpulan yang valid dan terukur. Metode penelitian yang diterapkan ialah quasi eksperimen (eksperimen semu), karena kondisi lapangan tidak memungkinkan peneliti melakukan penentuan subjek secara acak. Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan *Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)* dan kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran dengan metode ekspositori melalui ceramah dan penugasan (Nuryadi et al, 2024).

Desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Kedua kelompok diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, kemudian diberikan *posttest* setelah perlakuan guna menilai peningkatan penguasaan konsep perkalian. Kesetaraan awal antar kelas diuji melalui nilai rata-rata ulangan sebelumnya serta konfirmasi dari guru kelas terkait kemampuan akademik dan motivasi belajar siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Ciputat, dengan subjek siswa kelas IV. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran PMRI dan motivasi belajar siswa, sedangkan variabel terikatnya adalah penguasaan konsep perkalian. Instrumen penelitian berupa tes tertulis (*pretest* dan *posttest*) untuk mengukur penguasaan konsep, serta angket motivasi belajar guna menilai tingkat motivasi siswa selama proses pembelajaran (Mulyanti et al, 2025).

Data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan angket, kemudian dianalisis menggunakan uji statistik parametrik. Analisis dilakukan untuk menguji perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol, serta untuk mengetahui hubungan antara motivasi belajar dan penguasaan konsep perkalian. Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis dengan menggunakan metode analisis yang mencakup uji prasyarat, seperti uji normalitas dengan Shapiro-Wilk dan homogenitas dengan Levene's Test, untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi analisis statistik. Setelah itu, uji t akan dilakukan untuk menguji hipotesis dan menentukan pengaruh Pendekatan Matematika Realistik dan motivasi belajar terhadap penguasaan konsep perkalian. Dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest*, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif pendekatan penguasaan konsep perkalian dalam meningkatkan penguasaan konsep perkalian siswa sekolah dasar (Claudia et al, 2020; Sari et al, 2022).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, tes, dan angket yang seluruhnya telah melewati proses validasi melalui uji normalitas, homogenitas, dan reliabilitas. Instrumen tes penguasaan konsep terlebih dahulu diujicobakan kepada 30 siswa dan dianalisis menggunakan SPSS 25 untuk menentukan butir soal yang perlu direvisi, dihapus, atau dipertahankan. Prosedur serupa juga diterapkan pada angket motivasi belajar. Analisis data dilakukan untuk

membandingkan hasil belajar pada kedua kelompok serta meninjau hubungan antara motivasi belajar dan penguasaan konsep perkalian. Tahapan analisis mencakup uji prasyarat, yaitu uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dan uji homogenitas dengan Levene's Test guna memastikan bahwa data memenuhi asumsi statistik parametrik. Selanjutnya, uji t digunakan untuk menguji hipotesis mengenai pengaruh Pendekatan Matematika Realistik dan motivasi belajar terhadap penguasaan konsep perkalian. Dengan membandingkan skor pretest dan posttest, penelitian ini berupaya mengungkap sejauh mana pendekatan pembelajaran yang diterapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep perkalian pada siswa sekolah dasar.

## **Hasil dan Pembahasan**

Uji validitas diukur menggunakan rumus korelasi *Product Moment* menggunakan Spss versi 25. Berdasarkan data perhitungan validitas, dapat dibuat rekapitulasi dengan N = 30 dan signifikansi = 5% maka r tabel adalah 0,365. Hasil dari perhitungan validitas terhadap 20 butir soal menunjukkan bahwa 15 butir soal terkласifikasi valid karena memiliki r hitung  $\geq$  r tabel. Berdasarkan kategori butir soal yang telah ditetapkan, terdapat 15 butir ujian yang memenuhi kriteria dan sudah sesuai dengan variabel yang diukur sebagai butir soal yang dapat digunakan. Setelah melakukan uji validitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji reliabilitas pada instrument penelitian dengan menggunakan rumus Cronbach Alpha (Wardana, 2023). Uji reliabilitas ini bertujuan, untuk melihat sejauh mana instrument dapat dipercaya dan digunakan sebagai alat pengukur data. Adapun table hasil uji reliabilitas ditampilkan pada tabel berikut:

**Tabel 1. Perhitungan Hasil Reliabilitas**

Reliability statistics	
Cronbach's Alpha	N of item
.845	15

Analisis statistik reliabilitas menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha yang diperoleh sebesar 0,845. Nilai ini berada di atas batas minimum reliabilitas yang umumnya digunakan, yaitu 0,70. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi, sehingga konsisten dan layak untuk digunakan dalam penelitian. Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, langkah berikutnya adalah melakukan uji normalitas data. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak, karena asumsi normalitas merupakan salah satu syarat penting dalam penggunaan analisis statistik parametrik. Hasil uji normalitas ditampilkan pada Tabel 2, yang menjadi dasar dalam menentukan metode analisis data selanjutnya.

**Tabel 2. Uji Normalitas**

Kelas		Tests of Normality			
		Kolmogorov-Smirnova	Statistic	Df	Sig.
Nilai	Pretest	.102	62	.199	.968
	Posttest	.080	62	.200	.968

Hasil pengujian normalitas pada soal pretest dan posttest menunjukkan bahwa keduanya memenuhi kriteria distribusi normal. Hal ini terbukti melalui uji Shapiro-Wilk, di mana signifikansi (sig) nilai pretest adalah 0,102 dan nilai posttest adalah 0,108, yang keduanya lebih besar dari 0,05. Berdasarkan hasil uji kenormalan, nilai signifikansi  $> 0,05$  menunjukkan bahwa normalitas data memenuhi kriteria normal karena nilainya lebih besar dari 0,05. Setelah melakukan pengujian normalitas, langkah selanjutnya adalah melaksanakan uji homogenitas yang ditunjukkan dalam tabel 3:

**Tabel 3. Tes Homogenitas**

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig
Nilai	Base on mean	.007	1	122	.935
	Base on Median	.006	1	122	.937
	Base on Median and with adjusted df	.006	1	121.088	.937
	Base on trimmed mean	.011	1	122	.917

Hasil uji homogenitas berdasarkan rata-rata menghasilkan nilai sig. 0,935 yang menunjukkan bahwa angka itu  $> 0,05$ . Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pretest dan posttest memiliki varian yang serupa, sehingga data dipastikan memenuhi asumsi homogenitas untuk analisis selanjutnya. Setelah uji homogenitas, langkah selanjutnya adalah melakukan hipotesis yang pertama menggunakan uji ANOVA untuk mengetahui adanya pengaruh signifikan antara pendekatan matematika realistic terhadap penguasaan konsep perkalian yang ditunjukkan dalam tabel 4. Hipotesis 1

**Tabel 4 Uji Anova**

Anova - Gain					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Between Groups	151.363	1	151.363	4.004	.048
Within Groups	4611.758	122	37.801		
Total	4763.121	123			

Kemudian pada tabel 4.9 output uji ANOVA dapat diinterpretasikan dengan melihat nilai Sig. (p-value) = 0.048  $< 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak. Ini Artinya, terdapat pengaruh signifikan pendekatan pembelajaran terhadap penguasaan konsep perkalian. Sehingga dapat disimpulkan Pendekatan Matematika Realistik berpengaruh signifikan terhadap penguasaan konsep perkalian siswa kelas V. Siswa yang diajar dengan PMR memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional. Untuk Hipotesis ke dua, dapat dilihat pada tabel 5

**Tabel 5 Uji Anova**

Anova - Gain					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Between Groups	5.432	8	.678	5.024	.000
Within Groups	7.164	53	.135		
Total	12.597	61			

Hipotesis kedua dilakukan untuk mengetahui apakah tingkat motivasi belajar siswa (tinggi, sedang, atau rendah) memberikan pengaruh yang berbeda terhadap penguasaan konsep perkalian siswa. Pada penelitian ini motivasi belajar dikategorikan menjadi 3 yaitu: rendah, sedang, dan tinggi dan memasukkan nilai postest sebagai dependent sehingga peneliti menggunakan *One-Way ANOVA* (factorial ANOVA). Hipotesis 3

**Tabel 6. Uji Two Way Anova**

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: Gain						
Source	Type III Sum of Squares	dr	Mean Square	F	Sig	Partial Eta Squared
Corrected Model	664.883 <sup>a</sup>	5	132.977	3.829	.003	.140
Intercept	8883.078	1	888.078	255.769	.000	.684
Kelas	274.869	1	274.869	7.914	.006	.063
Motivasi	228.339	2	114.170	3.287	.041	.053
Kelas*Motivasi	311.708	2	155.854	4.487	.013	.071
Error	4098.238	118	34.731			
Total	24819.000	124				
Corrected Total	4763.121	124				

Hipotesis ini bertujuan untuk mengetahui apakah pengaruh pendekatan pembelajaran (PMR vs konvensional) terhadap penguasaan konsep perkalian bergantung pada tingkat motivasi belajar siswa (rendah, sedang, tinggi). Dengan kata lain, apakah efektivitas PMR berbeda antara siswa yang bermotivasi tinggi, sedang, dan rendah. Pada penelitian ini digunakan uji Two Way ANOVA, output SPSS dapat dilihat pada gambar Tabel 6. Baris Motivasi dan Kelas nilai Sig. =  $0.013 < 0.05$  yang berarti ada interaksi signifikan antara pendekatan pembelajaran dan motivasi belajar terhadap penguasaan konsep perkalian. Hal ini dapat kita artikan efektivitas pendekatan PMR bergantung pada tingkat motivasi siswa. Implementasi Pendekatan PMR dalam Pembelajaran pada penelitian ini menekankan tiga aspek utama: penggunaan konteks nyata, pemodelan konkret, dan kontribusi siswa dalam membangun konsep.

Pertama, guru menghadirkan masalah yang bersumber dari pengalaman sehari-hari siswa, seperti menghitung uang jajan, jumlah benda dalam kelompok, atau permainan yang melibatkan operasi perkalian. Aktivitas kontekstual ini membuat siswa memahami makna perkalian sebagai aktivitas nyata, bukan sekadar hafalan. Pandangan ini selaras yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna jika berangkat dari fenomena kehidupan nyata (Putri, 2023; Fajriati et al, 2023). Kedua, siswa menggunakan model konkret seperti gambar, koin, atau benda-benda di sekitar kelas untuk menjembatani pemahaman dari hal konkret menuju simbolis. Guru bertindak sebagai fasilitator yang membantu siswa melalui tahapan *progressive mathematization*, di mana pemahaman simbolik tumbuh secara alami dari pengalaman konkret (Puspitasari, 2022). Hal ini sejalan dengan peneliti yang menegaskan bahwa pengetahuan tidak dapat ditransfer secara langsung, tetapi harus dikonstruksi oleh peserta didik sendiri melalui pengalaman belajar (Lynn, 1999). Ketiga, dalam kegiatan diskusi kelas, siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan strategi dan hasil pemikiran mereka.

Proses ini mendorong komunikasi matematis serta memperkuat pemahaman konseptual. Kegiatan ini konsisten dengan pandangan bahwa interaksi sosial berperan penting dalam pembentukan pengetahuan, sementara guru berperan sebagai *scaffolder* yang memberikan dukungan sesuai kebutuhan siswa (Vygotsky, 1978). Pengaruh Pendekatan PMR terhadap Penguasaan Konsep Perkalian dengan menganalisis hasil belajar menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis PMR memperoleh nilai penguasaan konsep yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar secara konvensional. Hasil ini memperkuat teori Freudenthal, bahwa matematika merupakan aktivitas manusia (*mathematics as a human activity*) yang harus ditemukan melalui pengalaman kontekstual (Freudenthal, 1991).

Konteks pembelajaran perkalian, penerapan PMR membantu siswa memahami makna perkalian sebagai representasi dari berbagai situasi kehidupan sehari-hari, seperti pengelompokan benda, menghitung total barang, atau menentukan luas bidang. Melalui aktivitas tersebut, siswa membangun pemahaman konseptual secara mandiri dan mendalam. Temuan ini sejalan dengan penelitian serta yang menunjukkan bahwa PMR meningkatkan kemampuan konseptual karena siswa aktif menemukan makna dan pola dalam proses pembelajaran (Hadi, 2017). Selain itu, teori lain menegaskan bahwa pendekatan ini memberi kesempatan bagi siswa untuk menemukan kembali konsep matematika melalui eksplorasi yang difasilitasi guru (Hobri, 2009).

Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Penguasaan Konsep Perkalian juga terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap penguasaan konsep perkalian. Siswa yang memiliki motivasi tinggi menunjukkan ketekunan, rasa ingin tahu, dan semangat belajar lebih besar dibandingkan siswa yang motivasinya rendah (Sugiyono, 2019). Peneliti yang

menjelaskan bahwa motivasi berfungsi sebagai pendorong utama aktivitas belajar, sementara peneliti lainnya menegaskan bahwa motivasi merupakan faktor internal yang menentukan keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran (Sardiman, 2011; Uno, 2016). Dalam penelitian ini, siswa bermotivasi tinggi tampak lebih aktif berdiskusi, gigih menyelesaikan soal sulit, dan mampu mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menemukan bahwa motivasi belajar berhubungan positif dengan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar (Vidianti et al, 2022). Oleh karena itu, guru perlu menumbuhkan motivasi belajar dengan cara menciptakan lingkungan yang menyenangkan, memberikan penghargaan atas usaha siswa, serta menyajikan tantangan belajar yang sesuai dengan kemampuan mereka.

Interaksi antara PMR dan Motivasi Belajar terhadap Penguasaan Konsep dapat dilihat dari Hasil uji Two Way ANOVA menunjukkan adanya interaksi signifikan antara pendekatan PMR dan motivasi belajar terhadap penguasaan konsep perkalian. Siswa dengan motivasi tinggi menunjukkan peningkatan penguasaan konsep paling besar ketika mengikuti pembelajaran berbasis PMR. Sementara itu, siswa dengan motivasi rendah tetap memperoleh peningkatan, tetapi tidak sebesar kelompok dengan motivasi tinggi. Fenomena ini dapat dijelaskan melalui teori konstruktivistik yang menyatakan bahwa pembelajaran terjadi ketika siswa aktif mengonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman dan dorongan internalnya (Piaget, 1970; Vygotsky, 1978). Motivasi bertindak sebagai penguat dalam efektivitas PMR karena mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, berpikir kritis, dan berani mencoba berbagai strategi penyelesaian masalah (Wlodkowski, 2024). Temuan ini mendukung penelitian yang menyimpulkan bahwa efektivitas pendekatan realistik akan maksimal apabila siswa memiliki motivasi belajar yang tinggi (Rochani, 2023).

Kombinasi antara PMR dan motivasi belajar yang baik menghasilkan proses pembelajaran yang lebih bermakna, partisipatif, dan berdampak langsung terhadap peningkatan penguasaan konsep matematika. Penelitian ini membuktikan bahwa Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) secara signifikan meningkatkan penguasaan konsep perkalian siswa sekolah dasar. Efektivitas pendekatan ini meningkat ketika didukung oleh tingkat motivasi belajar yang tinggi. Kegiatan belajar yang memanfaatkan konteks nyata, model konkret, serta keterlibatan aktif siswa menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan kontekstual. Oleh karena itu, guru diharapkan mampu mengintegrasikan pendekatan PMR dengan strategi peningkatan motivasi belajar melalui penggunaan media yang menarik, apresiasi terhadap usaha siswa, dan pemberian kesempatan untuk mengeksplorasi ide matematika secara mandiri.

## **Kesimpulan**

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran dan motivasi belajar memiliki pengaruh signifikan terhadap penguasaan konsep perkalian. Pada faktor pendekatan, nilai signifikansi 0,048 menunjukkan bahwa Pendekatan Matematika Realistik (PMR) lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Sementara itu, motivasi belajar juga berpengaruh secara signifikan dengan nilai signifikansi 0,002, yang berarti siswa dengan motivasi tinggi menunjukkan penguasaan konsep yang lebih baik. Selain itu, terdapat interaksi signifikan antara pendekatan dan motivasi (Sig. 0,013), yang mengindikasikan bahwa efektivitas pendekatan pembelajaran dipengaruhi oleh tingkat motivasi siswa. Secara teoretis, temuan ini menguatkan perspektif konstruktivis bahwa pemahaman konsep matematika berkembang melalui pengalaman kontekstual dan

keterlibatan aktif. PMR terbukti mampu memfasilitasi pemaknaan konsep secara lebih mendalam dibandingkan pendekatan tradisional. Secara praktis, guru dianjurkan untuk menggunakan PMR terutama pada materi dasar seperti perkalian dan sekaligus memperhatikan faktor motivasi belajar. Pembelajaran yang meningkatkan motivasi intrinsik, partisipasi, dan rasa percaya diri siswa akan memperkuat efektivitas penerapan PMR.

Berdasarkan tingkat kelembagaan, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi sekolah untuk mengintegrasikan PMR dalam kebijakan pembelajaran matematika serta meningkatkan pelatihan guru agar implementasinya lebih optimal. Kurikulum juga dapat diperkaya dengan aktivitas kontekstual yang relevan dengan kehidupan siswa sebagai pendukung penerapan PMR. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti lingkup sampel yang terbatas, variabel bebas yang sedikit, durasi penerapan PMR yang singkat, serta potensi bias pada pengukuran motivasi. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu melibatkan sampel lebih luas, mempertimbangkan variabel tambahan, menggunakan desain longitudinal, serta mengeksplorasi model hibrida yang menggabungkan PMR dengan pendekatan lain. Investigasi lebih lanjut mengenai pola interaksi pendekatan dan motivasi pada berbagai konteks kelas juga sangat diperlukan.

## **Daftar Pustaka**

- Badriyah, N., Effendi, K. N. S., & Adirakasiwi, A. G. (2021). Hubungan antara Habits of Mind dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 195-206.
- Claudia, S., Suryana, Y., & Pranata, O. H. (2020). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas II Pada Perkalian Bilangan Cacah di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 210-221. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v7i2.26382>
- Daheri, M., Wahyudi, W., Ramli, A. C., Hasmirati, H., Arisman, A., & Resky, M. (2023). Motivasi Belajar Peserta Didik di Era New Normal. *Journal on Education*, 5(3), 9640-9649.
- Faiza, I., Mufti, I., & Universitas Negeri Jakarta. (2024). *Systematic literature review: Peran pendidikan matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep*. *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2, 133-141. <https://doi.org/10.59581/konstanta.v2i2.3282>
- Fajriati, E. A., Asrin, A., & Syazali, M. (2023). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas III. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(4), 1132-1139. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1337>
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education: China lectures*. Springer.
- Hadi, S. (2017). *PMRI: Teori, penelitian, dan implementasinya dalam pembelajaran matematika*. UAD Press.
- Hobri. (2009). *Model-model pembelajaran inovatif*. Prestasi Pustaka.
- Lynn, S. (1999). *Constructivist learning in mathematics*. Cambridge University Press.
- Milla, Y. (2019). Analisis Faktor Rendahnya Kemampuan Perkalian Siswa Mi Al-Ma'arif Kota Sorong. *MISOOL: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 52-59. <https://doi.org/10.47945/misool.v1i1.2353>

- Mulyanti, E., & Safari, Y. (2025). Analisis model Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam meningkatkan literasi dan pemahaman matematika di sekolah dasar. *Karimah Tauhid*, 4(8), 5710-5717. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v4i8.20041>
- Muslimah, A. (2024). Penggunaan Alat Peraga Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SDN Sumberbening 01 Balerejo . *Jurnal Literasi Digital*, 3(1), 44–50. <https://doi.org/10.54065/jld.3.1.2023.135>
- Nuryadi, N., Fariha, N. F., & Rumasoreng, M. I. (2024). Analisis komik matematika (Koma) interaktif ditinjau dari motivasi belajar untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 10(2), 144-157. <https://doi.org/10.37729/jpse.v10i2.5743>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *PISA 2018 results (Volume II): Where all students can succeed*. Paris: OECD Publishing.
- Piaget, J. (1970). *Genetic epistemology*. Columbia University Press.
- Pratiwi, R. I. M., & Wiarta, I. W. (2021). Multimedia Interaktif Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 85-94. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32220>
- Purna, I. N., Ardana, I. M., & Dantes, N. (2021). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Pengendalian Kemampuan Numerik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 160-168. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i1.32447>
- Puspitasari, J. (2022). Penerapan Teknik Dramatisasi Melalui Media Cerita Bergambar dalam Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Kelas I SDN Kajang Sawahan . *Jurnal Dieksis ID*, 2(1), 15–21. <https://doi.org/10.54065/dieksis.2.1.2022.194>
- Putri, C. (2023). *Pengaruh media pembelajaran interaktif pohon pintar PPKn terhadap motivasi belajar siswa kelas X di SMA PGRI 2 Kota Jambi* [Skripsi, Universitas Jambi].
- Razak, F. (2022). *Konsep dasar matematika SD berbasis pendekatan realistik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rizki, R. S. H., Nuraida, I., & Widiastuti, T. T. (2025). Membangun Pemahaman Konsep Matematis melalui Pendekatan Matematika Realistik: Systematic Literature Review. *Jurnal Perspektif*, 9(1), 131-146. <https://doi.org/10.15575/jp.v9i1.341>
- Rochani, S. (2023). Identifikasi Motivasi Intrinsik Dan Ekstrinsik Siswa Dan Hubungannya Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*, 20(2), 83-89. <https://doi.org/10.54124/jlmp.v20i2.101>
- Sardiman, A. M. (2011). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Rajawali Pers.
- Sari, N. P., Yufiarti, Y., & Makmuri, M. (2022). Matematika Realistik Meningkatkan Pemahaman Siswa tentang Konsep Pembagian di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 143-154. <https://doi.org/10.23887/jipp.v6i1.32613>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Uno, H. B. (2016). *Teori motivasi dan pengukurannya: Analisis di bidang pendidikan*. Bumi Aksara.

- Vidianti, A. M., Husni, M., Mukti, H., & Marsa Ibrahim, D. S. (2022). Pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 6 Masbagik Utara tahun pelajaran 2022/2023. *LAMBDA: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, 2(2), 61–70. <https://doi.org/10.58218/lambda.v2i2.272>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wardana, D. A. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Kahoot untuk Meningkatkan Kemampuan Perkalian dan Pembagian Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Literasi Digital*, 3(1), 38–43. <https://doi.org/10.54065/jld.3.1.2023.131>
- Wlodkowski, R. J. (2024). *Motivasi belajar*. Depok: Cerdas Pustaka.