



## Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD Kelas V di Kecamatan Cianjur

Hertin Nopianti <sup>1\*</sup>, Suroyo <sup>2</sup>, Agus Santoso <sup>3</sup>

---

**Correspondensi Author**

<sup>1,2,3</sup> Universitas Terbuka,  
Indonesia

Email\*:

[hertinnopianti81@gmail.com](mailto:hertinnopianti81@gmail.com)

**Keywords :**

Pendidikan Matematika

Realistik;

Hasil Belajar Matematika;

Keterampilan Berpikir Kritis;

**Abstrak.** Urgensi penelitian terletak pada pendidikan matematika di sekolah dasar yang seringkali terkendala oleh metode pengajaran yang lebih menekankan pada hafalan rumus dan prosedur, tanpa melibatkan siswa dalam proses pemecahan masalah yang menstimulasi berpikir kritis. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, yang sangat penting dalam menghadapi tantangan kehidupan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD di Kecamatan Cianjur, dengan fokus pada keterampilan berpikir kritis siswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan purposive sampling, memilih dua kelas, yaitu kelas VA dan VB di SD Islam Kreatif Muhammadiyah Cianjur. Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Data hasil belajar dikumpulkan melalui tes hasil belajar matematika dan soal keterampilan berpikir kritis siswa. Analisis data dilakukan dengan uji ANOVA dua jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan PMR memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika, terutama bila dikaitkan dengan keterampilan berpikir kritis siswa. Ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan PMR dan metode ekspositori, terutama pada siswa dengan keterampilan berpikir kritis tinggi dan rendah. Siswa yang menggunakan pendekatan PMR menunjukkan hasil belajar yang lebih tinggi, terutama pada kelompok siswa dengan keterampilan berpikir kritis rendah dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan PMR terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika, dengan manfaat yang lebih besar ketika diintegrasikan dengan keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu, pendekatan ini dapat direkomendasikan sebagai alternatif yang efektif dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar untuk mendukung peningkatan kemampuan matematis siswa.

**Abstract.** The urgency of this research lies in the challenges faced in elementary school mathematics education, which is often hindered by teaching methods that focus more on memorizing formulas and procedures, without involving students in problem-solving processes that stimulate critical thinking. This results in low critical thinking skills, which are crucial for facing real-life challenges. This study aims

*to analyze the impact of the Realistic Mathematics Education (RME) approach on the mathematics learning outcomes of 5th grad students in Cianjur, with a focus on students' critical thinking skill. The sampling technique was purposive sampling, selecting two classes, namely class VA and VB at SD Islam Kreatif Muhammadiyah Cianjur. The research design used is a quasi-experiment with a 2x factorial design. Data on learning outcomes were collected through mathematics test results and critical thinking skills questions. Data analysis was performed using a two-way ANOVA test. The result showed that the RME approach significantly influenced mathematics learning outcomes, particularly when linked to students' critical thinking skills. It was found that there were significant differences in learning outcomes between students who used the RME approach and those who used the expository method, particularly among students with high and low critical thinking skills. Students who used the RME approach showed higher learning outcomes, especially in the group with low critical thinking skills, compared to students who used the expository learning method. This study concludes that the implementation of the RME approach is proven to be effective in improving mathematics learning outcomes, with greater benefit when integrated with critical thinking skills. Therefore, this approach can be recommended as an effective alternative for mathematics learning in elementary schools to support the improvement of students' mathematical abilities.*

---

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



## **Pendahuluan**

Matematika adalah ilmu universal, kemajuan teknologi saat ini tidak terlepas dari peran matematika. Untuk dapat menguasai teknologi dan komunikasi yang saat ini berkembang sangat pesat perlu penguasaan matematika dari sejak dini. Namun kenyataannya pelajaran matematika kurang diminati oleh siswa sehingga tingkat penguasaannya masih rendah. Matematika dianggap pelajaran yang paling sulit untuk dipahami. Hal ini bertolak belakang dari hakikat matematika itu sendiri. Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran (Septiana et al., 2022). Hal ini berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik (Afsari et al., 2021). Guru harus dapat menguasai beberapa metode dan strategi dalam pembelajaran, terutama matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Kebanyakan guru mengajarkan matematika hanya melihat cara-cara yang sudah tersedia di dalam buku, tanpa memperhatikan kondisi dan kemampuan siswa (Pangestu & Santi, 2016).

Matematika adalah ilmu logis dan mudah untuk dipelajari, Walaupun dalam kenyataannya banyak yang menganggap matematika adalah ilmu yang sulit dipelajari, termasuk anggapan dari guru itu sendiri (Febriyanti & Irawan, 2017). Namun itu semua bisa dipecahkan jika guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan konsep dan mengaitkannya dengan realisasi yang ada di lingkungan siswa (Yulianty, 2019). Salah satu aspek yang berperan dalam menentukan hasil belajar siswa adalah keterampilan guru dalam menerapkan strategi pembelajaran. Strategi ini digunakan untuk mengelola proses pembelajaran dengan menyelaraskan materi ajar, siswa, alat,

bahan, serta waktu secara optimal guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dengan efektif dan efisien (Wulandari et al., 2020).

Hasil belajar merujuk pada transformasi yang terjadi dalam diri siswa, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai dampak dari proses pembelajaran. Secara sederhana, hasil belajar siswa dapat diartikan sebagai kompetensi yang diperoleh setelah mengikuti kegiatan belajar. Secara umum, hasil belajar mencerminkan suatu kemampuan yang diwujudkan dalam bentuk keterampilan serta perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman dan Latihan (Suastri et al., 2017).

Hasil pengamatan penulis pada kelas V SD Islam Kreatif Muhammadiyah, hasil belajar matematika siswa kelas V Proses pembelajaran sering kali menghadapi berbagai kendala atau tantangan yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Rendahnya hasil belajar siswa terlihat dari kesulitan mereka dalam memahami penjelasan guru, kurangnya perhatian terhadap pelajaran di kelas, serta kebiasaan keluar masuk kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Kondisi ini menyebabkan penurunan hasil belajar, di mana dari 24 siswa, hanya 5 orang yang mencapai nilai sesuai KKM sebesar 65, sementara sebagian besar siswa memperoleh nilai di bawah 60 atau di bawah standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, peran guru tidak hanya terbatas pada penyampaian materi dan pengembangan keterampilan, tetapi juga harus mendorong siswa untuk belajar secara mandiri. Hal ini bertujuan untuk mengasah daya nalar, pola pikir logis, sistematis, kreatif, cerdas, terbuka, dan rasa ingin tahu siswa. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran, penting untuk mengembangkan pengalaman belajar yang efektif melalui penerapan strategi pembelajaran yang tepat.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika kelas V SD Islam Kreatif Muhammadiyah pada 22 November 2023, diketahui bahwa hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika masih tergolong rendah. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika. Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional, di mana guru lebih banyak menjelaskan dan memberikan contoh soal, sementara siswa hanya mendengarkan serta meniru pola yang disampaikan. Pembelajaran juga lebih menekankan pada hafalan dibandingkan pemahaman konsep matematika secara mendalam. Begitupun yang terjadi pada materi pecahan cukup rendah, diperoleh sekitar 40% siswa yang nilainya mencapai KKM. Salah satu faktor penyebabnya adalah guru dalam pembelajarannya hanya menggunakan konsep yang sudah tersedia dalam buku pegangan saja. Oleh karena itu, peneliti ingin meningkatkan hasil belajar siswa kelas V dengan materi pecahan dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pecahan.

Salah satu cara yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengajarkan konsep pecahan melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik. Pendekatan ini memanfaatkan berbagai fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sebagai konteks atau objek pembelajaran (Karim, 2015). Pendekatan tersebut dapat mendukung kelancaran proses pembelajaran matematika bagi siswa di tingkat SD, sehingga membantu pencapaian tujuan pendidikan matematika yang lebih optimal (Dahlan, 2018). Sementara itu, pembelajaran matematika realistik menekankan keterkaitan antara konsep matematika dengan situasi kehidupan nyata serta mempertimbangkan relevansinya dengan pengalaman dan kebutuhan siswa (Jeheman et al., 2019).

Pembelajaran matematika realistik berlandaskan pada pandangan Hans Frudenthal yang menganggap matematika sebagai aktivitas manusia (Fajriah & Asiskawati, 2015). Konteks kehidupan sehari-hari digunakan sebagai tema dalam pembelajaran. Siswa memperoleh pemahaman matematika dengan mengkonstruksi konsep-konsep secara mandiri berdasarkan kejadian nyata yang dapat mereka bayangkan (Zulhelmi et al., 2017). Oleh karena itu, model pembelajaran ini diterapkan melalui proses matematisasi.

Pembelajaran matematika realistik adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak pada hal-hal yang real bagi siswa (Affari & Masniladevi, 2020). Teori ini menekankan keterampilan proses, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas, sehingga mereka dapat menemukan sendiri, dan akhirnya siswa menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individual ataupun kelompok. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa menggunakan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar matematika siswa serta kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika (Arwadi, 2021). Studi lain juga menemukan bahwa pendekatan matematika realistik lebih baik daripada metode pembelajaran konvensional dalam menyelesaikan masalah matematika (Muhtadi, 2017).

Pembelajaran yang menggunakan pendekatan matematika realistik diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Pembelajaran yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari diperkirakan dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam mempelajari matematika. Model pembelajaran ini sangat penting untuk mendorong siswa agar lebih aktif belajar dan meningkatkan hasil belajarnya. Guru perlu melakukan evaluasi, mengembangkan kreativitas, dan terus berinovasi dalam merancang dan menyusun proses pembelajaran yang dilengkapi dengan soal-soal yang dapat merangsang serta mendukung kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Berdasarkan pandangan holistik mengenai keterampilan berpikir manusia, berpikir kritis dan kreatif dianggap sebagai keterampilan yang saling terhubung (Maghfiroh et al., 2021). Sejalan dengan hal itu, terdapat pandangan lain yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis dan kreatif sangat penting untuk mengembangkan keterampilan lainnya, seperti kemampuan membuat keputusan dan menyelesaikan masalah (Purba, 2022).

Berpikir kritis merupakan suatu proses mental yang melibatkan identifikasi serta evaluasi informasi, yang diperoleh melalui pengamatan, pengalaman, nalar, atau komunikasi yang efektif antar individu (Agusta, 2020). Berpikir kritis dapat diartikan sebagai kemampuan untuk berpikir secara logis, reflektif, dan produktif, yang digunakan untuk menilai situasi dalam rangka membuat keputusan yang tepat dan bijaksana (Nuraida, 2019). Pandangan ini sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa berpikir kritis adalah keterampilan untuk menganalisis, mengembangkan, dan menerapkan kriteria secara objektif serta mengevaluasi data (Putra & Purnomo, 2023).

Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada penekanan penggunaan pendekatan pendidikan matematika realistik tidak hanya untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, tetapi juga untuk memperkuat keterampilan berpikir kritis siswa, dengan fokus pada penerapan konteks kehidupan sehari-hari yang lebih relevan dan kontekstual, serta dampaknya terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika secara mandiri dan kreatif, yang belum banyak dieksplorasi dalam penelitian sebelumnya di tingkat SD. penelitian pengaruh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik terhadap hasil belajar siswa ditinjau dari keterampilan berpikir kritis siswa SD Kelas V di Kecamatan Cianjur.

## Metode

### Desain Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah *metode Quasi Experiment* (eksperimen semu) faktorial  $2 \times 2$  dengan desain pretest-posttest kelompok tanpa acak. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dan tidak ditentukan secara acak.

Variabel yang akan diteliti yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan atau terjadinya variabel terikat (mengikat). Variabel bebas dalam penelitian ini pendekatan pembelajaran pendekatan matematika realistik. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan yang berbeda yang diberikan kepada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan matematika realistik dalam kaitannya dengan berpikir kritis sedangkan pada kelompok kontrol diberikan pembelajaran konvensional. Variabel terikat adalah hasil berdasarkan variabel yang dipengaruhi atau variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar matematika.

Kedua kelas terlebih dahulu diberikan soal pretes hasil belajar yang sama untuk melihat hasil belajar siswa, selanjutnya pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. Setelah kedua kelas tersebut mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran yang berbeda kedua kelas diberikan soal postes. Pemberian postes ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika setelah diberikan model pembelajaran yang berbeda. Adapun rancangan penelitian sebagai berikut:

**Tabel 1.** *Metode Treatment by level atau desain faktorial  $2 \times 2$*

Keterampilan berpikir kritis	Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik	Pembelajaran Ekspositori
Tinggi	Hasil belajar yang memiliki Keterampilan berpikir kritis Tinggi siswa yang memperoleh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik	Hasil belajar yang memiliki Keterampilan berpikir kritis Tinggi siswa yang memperoleh Pembelajaran Ekspositori
Rendah	Hasil belajar yang memiliki Keterampilan berpikir kritis Rendah siswa yang memperoleh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik	Hasil belajar yang memiliki Keterampilan berpikir kritis Rendah siswa yang memperoleh Pembelajaran Ekspositori

Tabel 1 di atas menampilkan hubungan antara dua variabel, yaitu jenis pembelajaran dan tingkat keterampilan berpikir kritis siswa, serta pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Terdapat dua pembelajaran yang dibandingkan, Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR): Metode pembelajaran yang menggunakan konteks nyata untuk membantu siswa memahami konsep matematika. Pendekatan ini dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis dan memahami materi secara lebih mendalam. Pembelajaran yang kedua yaitu Ekspositori: Metode pembelajaran tradisional di mana guru menjelaskan materi secara langsung, dan siswa lebih banyak menerima informasi daripada mengeksplorasi atau menemukan konsep sendiri.

Siswa dibedakan berdasarkan tingkat keterampilan berpikir kritis mereka, yang dikelompokkan menjadi dua tingkat: Tinggi: Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik, cenderung mampu menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun

argumen logis dengan lebih efektif. Rendah: Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis yang kurang, mungkin kesulitan dalam melakukan analisis mendalam dan mengevaluasi informasi secara kritis.

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi penelitian adalah siswa SD dengan sampel penelitian adalah dua kelas V (lima) SD di Kecamatan Cianjur. Alasan dalam pengambilan sampel agar penelitian dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien, terutama dalam pengawasan, kondisi subjek penelitian, waktu dan tempat penelitian serta untuk perizinan penelitian. Teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel, untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. Peneliti menggunakan *Purposive Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak. Sampel penelitian dipilih siswa kelas Va dan Vb SD Islam Kreatif Muhammadiyah Cianjur, kabupaten Cianjur.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, tes, dan angket. 1) Tes hasil belajar, instrumen evaluasi yang dirancang untuk mengukur sejauh mana siswa mencapai tujuan pembelajaran pada tingkat sekolah dasar. Tes ini dapat digunakan untuk menilai pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Hasil belajar matematika siswa yang diukur dalam penelitian ini mencakup: (1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk hasil belajar matematika; (2) memilih strategi untuk meningkatkan hasil belajar matematika; (3) memeriksa kebenaran jawaban. 2) Tes keterampilan berpikir kritis, Keterampilan berpikir kritis berkenaan dengan kemampuan cara berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan cara menganalisis data dan mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah. Metode tes digunakan untuk mengukur pencapaian keterampilan berpikir kritis peserta didik. Tes yang digunakan dalam penelitian yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) sebanyak 10 nomor soal pilihan ganda. Tes awal (*pretest*) adalah tes untuk mengetahui keadaan awal siswa sebelum digunakan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik, kemudian *posttest* adalah tes sesudah digunakan pembelajaran untuk mengetahui pengaruh penggunaan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik. Soal tes yang diberikan tetap sama yaitu pilihan ganda sebanyak 10 soal.

### **Teknik Analisa Data**

Analisis data dalam penelitian kuantitatif lazim disebut analisis statistika karena menggunakan rumus-rumus statistika. Statistika dalam analisis dibedakan menjadi dua, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Teknik analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis sesuai desain penelitian. Analisis data dilakukan dari seluruh responden atau sumber data-data lain semua terkumpul. Analisa data dalam penelitian ini menggunakan analisis Statistika. Jenis statistik yang diterapkan dalam penelitian ini mencakup statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Statistik inferensial merujuk pada metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data dari sampel, yang kemudian hasilnya digeneralisasikan untuk populasi. Metode ini sangat tepat diterapkan apabila sampel diambil dari populasi yang sudah terdefinisi dengan jelas dan pengambilan sampelnya dilakukan secara acak. Teknik analisa data yang dilakukan sebagai berikut: 1) Memberikan skor sesuai pedoman penskoran pada pretes dan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Mengolah data dan menganalisa data pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui normalisasi, homogenitas dan perbedaan rata-rata skor postes. Tahapan menganalisa data pretes, postes hasil belajar dengan melakukan uji prasyarat yaitu uji Normalitas dan uji Homogenitas. Instrumen tersebut kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Berikut ini langkah analisis data penelitian setelah ujicoba data penelitian.

### **Prasyarat Analisis Data**

Uji prasyarat analisis yang dilakukan yaitu normalitas data dan uji homogenitas data. Pengertian dan uji prasyarat analisis yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Uji Normalitas; Uji normalitas adalah langkah awal yang diperlukan dalam analisis data pada penelitian eksperimen. Tujuan dari uji ini adalah untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Data dianggap berdistribusi normal jika nilai-nilai data terpusat di sekitar rata-rata dan median, sehingga bentuk kurvanya menyerupai lonceng yang simetris. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk menguji normalitas data, dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS versi 25/4.0 dan taraf signifikansi 5%. Uji ini diterapkan pada data pretes kelas eksperimen, data pretes kelas kontrol, dan selisih antara pretes dan postes. Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal, langkah berikutnya adalah uji homogenitas. Keputusan diambil berdasarkan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , dengan kriteria pengujian bahwa  $H_0$  diterima jika nilai signifikansi (sig.)  $\geq 0,05$ , yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (sig.)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak, yang berarti data tidak berdistribusi normal.
- b. Uji Homogenitas: Uji homogenitas merupakan hasil salah satu uji prasyarat analisis data statistic parametric pada teknik komparasional (membandingkan). Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varian data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Uji homogenitas pengujian dilakukan apabila data diketahui berdistribusi normal. Adapun uji homogenitas yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software* IBM SPSS versi 25.0. Keputusan yang diambil dapat dilihat dari taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan kriteria pengambilan keputusan terhadap uji homogenitas uji *Levene* yaitu  $H_0$  diterima, jika nilai signifikansi (sig.)  $\geq 0,05$  sedangkan  $H_0$  ditolak apabila nilai signifikansi (sig.)  $< 0,05$  artinya kedua sampel tidak homogen.

### **Pengujian Hipotesis**

Kesimpulan penelitian dibuat melalui analisis data, yang merupakan komponen yang sangat penting dari proses penelitian. Langkah berikutnya adalah mengorganisasikan dan menganalisis data untuk mencapai tujuan penelitian setelah data dikumpulkan. Peneliti menggunakan metode analisis data kuantitatif dalam penelitian ini. Analisis varians dua arah—juga dikenal sebagai *Two Way ANOVA*—digunakan untuk mengevaluasi perbedaan variansi antara dua variabel atau lebih. Ini dilakukan dengan menggunakan desain faktorial 2 X 2. Variasi di dalam dan di luar kelompok merupakan komponen utama analisis variansi. Analisis data skor postes hasil belajar dikelompokkan berdasarkan keterampilan berpikir kritis siswa. Kriteria pengelompokkan keterampilan berpikir kritis siswa terdiri dari tiga kelompok atau kategori, yaitu kelompok Tinggi dengan kriteria  $BK \geq 75\%$  skor ideal, kelompok kemampuan awal matematika Sedang dengan kriteria  $55\% \text{ skor ideal} < BK < 75\%$  skor ideal, dan kelompok Rendah  $BK \leq 55\%$  skor ideal.

Penelitian ini menganalisis hasil belajar berdasarkan keterampilan berpikir kritis siswa tinggi dan rendah dengan pertimbangan bahwa kemampuan yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa tingkat tinggi yang memerlukan penguasaan kemampuan matematik yang memadai berdasarkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan pembelajaran pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dengan pembelajaran Ekspositori. Data kuantitatif ini dianalisis dengan menggunakan analisis *Two Way Anava* (Anova dua Jalur) menggunakan program SPSS 24.0 *for windows*. Anova dua jalur merupakan teknik analisis hubungan antara satu atau lebih variabel faktor dan kovarian dengan dua atau lebih variabel dependen. Skor postest keterampilan berpikir kritis diuji menggunakan uji *Analisis of Varianve ANOVA* dua jalur (*two-way analysis of varian*). Pengujian Anova dua jalur menggunakan SPSS versi 24.0.

## Hasil Dan Pembahasan

Penelitian ini menganalisis perbedaan hasil belajar siswa kelas V Sekolah Dasar pada pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dan metode ekspositori berdasarkan keterampilan berpikir kritis. Data hasil penelitian berupa data kuantitatif yang diperoleh melalui tes hasil belajar pada siswa yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dan siswa yang menggunakan memperoleh pembelajaran Ekspositori. Subjek penelitian terdiri dari 66 siswa kelas V sebagai sampel penelitian, terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data diperoleh melalui pengukuran hasil belajar dan tes keterampilan berpikir kritis. Berikut analisis data penelitian deskripsi data penelitian, pengujian hipotesis, dan pembahasan penelitian.

### **Data Hasil Belajar Siswa berdasarkan Keterampilan Berpikir Kritis**

Data penelitian yang digunakan diantaranya data skor yang diambil dari skor tes hasil belajar siswa. Siswa diberi soal matematika materi pecahan dengan jumlah 10 soal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dan keterampilan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa. Hasil pengumpulan skor hasil belajar siswa dikelompokkan berdasarkan keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data dihitung untuk menganalisis statistik deskripsi dengan menggunakan program SPSS. Hasil deskripsi statistik data skor hasil belajar siswa berdasarkan keterampilan berpikir kritis siswa yang disajikan dalam tabe 2.

**Tabel 2.** Statistik Deskriptif Hasil Belajar berdasarkan keterampilan berpikir kritis

Kategori	Kelas	Mean	Std. Deviation	N
Tinggi	eksperimen	88.5714	12.36354	21
	kontrol	55.7143	16.03567	14
	Total	75.4286	21.32974	35
Sedang	eksperimen	78.5714	12.14986	7
	kontrol	53.5714	17.36803	14
	Total	61.9048	19.65173	21
Rendah	eksperimen	57.0000	5.47723	5
	kontrol	56.0000	15.16575	5
	Total	56.0000	10.74968	10
Total	eksperimen	81.5152	16.22521	33
	kontrol	54.8485	16.03146	33
	Total	68.1818	20.89601	66

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh bahwa diperoleh jumlah siswa pada kelas eksperimen siswa memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi sebanyak 21 orang, dan 5 orang yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah. Sedangkan pada kelas kontrol terdiri dari 14 orang yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi dan 5 orang yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah. Sedangkan siswa memiliki keterampilan berpikir kritis terdiri dari 7 orang pada kelas eksperimen, dan 14 orang pada kelas kontrol. Hasil belajar pada kategori keterampilan berpikir kritis tinggi, rata-rata nilai di kelas eksperimen (88.57) lebih tinggi daripada kelas kontrol (55.71), menunjukkan perbedaan hasil antara kedua kelas tersebut. Pada kategori keterampilan berpikir kritis sedang, nilai rata-rata di kelas eksperimen (78.57) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (53.57), namun perbedaan ini terlihat kurang signifikan dibanding kategori tinggi. Pada kategori keterampilan berpikir kritis rendah, nilai rata-rata di kelas eksperimen (57.00) hampir sama dengan kelas kontrol (56.00).

Hasil menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dalam semua kategori kemampuan (tinggi, sedang, dan rendah), terutama pada kategori tinggi. Ini dapat mengindikasikan bahwa metode yang digunakan di kelas eksperimen lebih efektif daripada di kelas kontrol, terutama bagi siswa dengan kemampuan tinggi.

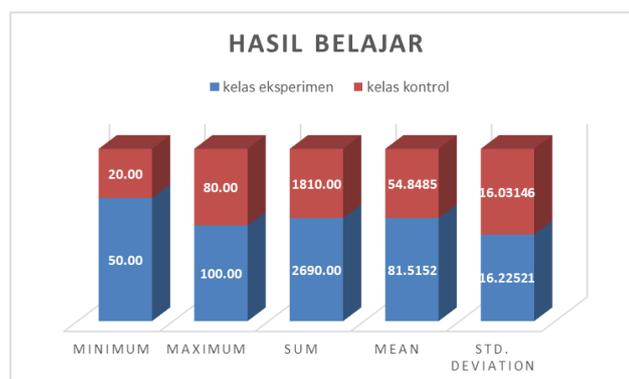
### Skor Hasil Belajar Siswa

Data penelitian yang dianalisis diambil dari skor hasil belajar yang berjumlah 10 soal pilihan ganda. Data skor hasil belajar diberikan kepada siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini hasil statistik deskripsi skor hasil belajar ditunjukkan pada Tabel 3

**Tabel 3. Descriptive Statistics**

Kelas	N	Range	Min.	Max.	Sum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	33	50.00	50.00	100.00	2690.	81.515	16.225
Kontrol	33	60.00	20.00	80.00	1810.	54.849	16.031
Valid N (listwise)	33						

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh bahwa rata-rata skor postes hasil belajar pada kelas eksperimen = 81,515; nilai minimum = 50,00; nilai maksimum = 100,00, dan simpangan baku sebesar 16,225. Sedangkan bahwa rata-rata skor postes postes hasil belajar pada kelas kontrol sebesar 54,849; nilai minimum = 20,00; nilai maksimum = 80,00, dan simpangan baku sebesar 16,031. Hal tersebut menunjukkan bahwa skor postes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada skor postes hasil belajar siswa pada kelas kontrol. Data deskripsi hasil belajar dapat dibuat diagram batang sebagai berikut.



**Gambar 1. Diagram Batang Hasil Belajar pada kelas Eksperimen dan Kontrol**

### Pengujian Prasyarat

Berdasarkan hasil tabulasi yang dilakukan terhadap skor hasil belajar dan skor keterampilan berpikir kritis diperoleh nilai minimum, maksimum, rata-rata dan simpangan baku. Data hasil Postes hasil belajar matematika siswa dideskripsikan dan dianalisis berdasarkan faktor pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis siswa. Data dianalisis untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa dilakukan analisis uji perbedaan. Untuk menganalisis uji perbedaan antara dua kelas tersebut dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji Anova Dua Jalur, namun sebelumnya dilakukan uji persyaratan yaitu normalitas distribusi dan homogenitas varians populasi.

Uji normalitas digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Z (K-S Z)* dengan kriteria pengujian: jika nilai probabilitas (*sig.*) lebih besar dari 0,05, maka hipotesis nol ditolak. Berikut hasil uji *Kolmogorov-Smirnov Test* disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Statistic	Df	Sig.
Kelas eksperimen	.150	33	.064
Kelas Kontrol	.156	33	.072

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4 dapat diambil kesimpulan bahwa nilai probabilitas *sig.* sebesar 0,064 dan 0,072 lebih dari 0,05 maka data skor hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dan siswa yang memperoleh konvensional sampel berdistribusi normal. Kemudian, dilakukan uji homogenitas varians. Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan uji *Levene*, jika *sig.* lebih dari 0,05, maka hipotesis nol diterima. Hasil uji *Levene* dengan menggunakan SPSS ditunjukkan pada Tabel 5 berikut ini.

**Tabel 5** Hasil Uji Levene Hasil Belajar berdasarkan Pembelajaran

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.537	1	62	.520
Belajar	Based on Median	1.495	1	62	.626
	Based on Median and with adjusted df	1.495	1	65.553	.427
	Based on trimmed mean	1.508	1	65	.424

Berdasarkan hasil uji *Levene* dengan nilai signifikansi (*sig.*) sebesar 0,520 yang lebih besar dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa asumsi homogenitas varians terpenuhi. Ini berarti varians hasil belajar siswa antara kedua kelompok sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) tidak berbeda secara signifikan dan dianggap homogen.

### Pengujian Hipotesis

#### Analisis Skor Hasil Belajar berdasarkan Pembelajaran

Berdasarkan hasil uji normalitas data skor akhir hasil belajar pada pembelajaran diperoleh berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas varians populasi menunjukkan bahwa hasil belajar homogen. Uji perbedaan rata-rata skor akhir hasil belajar dengan menggunakan Anova dua jalur menggunakan program SPSS versi 25. Hasil perhitungan Anova Dua Jalur ditunjukkan pada Tabel 6 berikut ini.

**Tabel 6. Tests of Between-Subjects Effects**

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	16134.675 <sup>a</sup>	5	3226.935	15.809	.000
Intercept	205741.030	1	205741.030	1007.946	.000
Kategori	2081.582	2	1040.791	5.099	.009
Kelas	4564.703	1	4564.703	22.363	.000
Kategori * Kelas	2080.284	2	1040.142	5.096	.009
Error	12247.143	60	204.119		
Total	335200.000	66			
Corrected Total	28381.818	65			

Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 5 pada baris kelas diperoleh nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,005$  atau dari nilai  $F_{hitung}$  sebesar  $19,445 > F_{tabel}$  sebesar  $3,41$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang memperoleh pendekatan pendidikan matematika realistik dengan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori, maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik dibandingkan hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran ekspositori. Hal tersebut dapat diperkuat juga dari nilai rata-rata pada kedua kelas, diperoleh bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas pendekatan pendidikan matematika realistik sebesar  $81,515$  sedangkan hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran ekspositori sebesar  $54,849$  sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran ekspositori.

#### **Analisis Skor Hasil Belajar berdasarkan keterampilan berpikir kritis Tinggi**

Skor kemampuan hasil belajar dikelompokkan terlebih dahulu berdasarkan keterampilan berpikir kritis tinggi. Selanjutnya dilakukan uji perbedaan sampel dengan uji Anova Dua Jalur. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kedua kelompok sampel berdasarkan pembelajaran dan kategori keterampilan berpikir kritis tinggi. Berikut ini hasil dari skor hasil belajar siswa pada keterampilan berpikir kritis Tinggi pada kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 7.

**Tabel 7. Statistik Deskriptif hasil belajar siswa ditinjau dari keterampilan berpikir kritis**

Dependent Variable: Hasil belajar				
Kategori	kelas	Mean	Std. Deviation	N
Tinggi	eksperimen	88.5714	12.36354	21
	kontrol	55.7143	16.03567	14
	Total	75.4286	21.32974	35
Sedang	eksperimen	78.5714	12.14986	7
	kontrol	53.5714	17.36803	14
	Total	61.9048	19.65173	21
Rendah	eksperimen	57.0000	5.47723	5
	kontrol	56.0000	15.16575	5
	Total	56.0000	10.74968	10
Total	eksperimen	81.5152	16.22521	33
	kontrol	54.8485	16.03146	33
	Total	68.1818	20.89601	66

Pengujian hipotesis dengan menggunakan deskripsi pada Uji Anova Dua Jalur data skor hasil belajar siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi. Berdasarkan

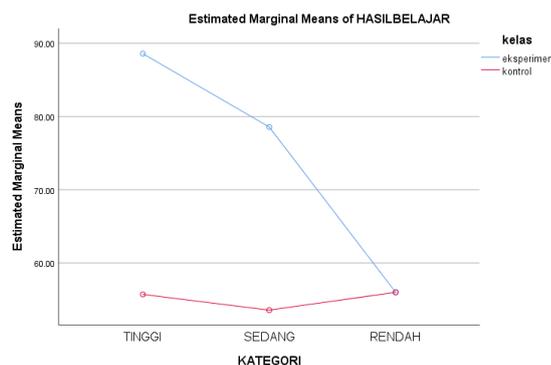
hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 6 pada baris Kategori diperoleh nilai signifikan sebesar  $0,009 < 0,005$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima, artinya Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik dengan pembelajaran konvensional ditinjau dari keterampilan berpikir kritis tinggi. Jika dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar ditinjau dari keterampilan berpikir kritis Tinggi, terdapat perbedaan antara kedua kelompok tersebut.

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh bahwa hasil belajar siswa pada kelas pendekatan pendidikan matematika realistik memiliki nilai rata-rata = 88,571 sebanyak 21 orang siswa, sedangkan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional sebesar 55,7143 sebanyak 14 orang siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan pendidikan lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori ditinjau dari keterampilan berpikir kritis tinggi.

### Analisis Interaksi antara Pembelajaran Pendekatan Matematika Realistik dan keterampilan berpikir kritis terhadap Hasil Belajar

Data skor *posttest* hasil belajar matematika dan data skor keterampilan berpikir kritis dianalisis untuk mengetahui pengaruh interaksi antara model pembelajaran pendekatan matematika realistik dengan keterampilan berpikir kritis terhadap kemampuan hasil belajar matematika. Pengaruh interaksi pembelajaran dengan keterampilan berpikir kritis siswa terhadap hasil belajar matematika dapat diketahui dengan melakukan uji Anova Dua Jalur.

Berdasarkan Tabel 6 pada baris Kategori\*kelas diperoleh nilai sig.  $0,00 < 0,05$  atau dilihat dari nilai  $F_{hitung}$  sebesar  $5,096 > F_{tabel} = 4,00$  maka  $H_a$  diterima, artinya terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang memperoleh pendekatan pendidikan matematika realistik berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada kelas tersebut. Karena hasil belajar siswa kelas memperoleh pendekatan pendidikan matematika realistik lebih baik daripada hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Hal tersebut dapat dilihat juga dari nilai rata-rata pada kelas yang memperoleh pendekatan pendidikan matematika realistik = 81,515 sedangkan rata-rata hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori = 54,849. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa artinya terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa. Berikut ini Gambar Estimated Marginal rata-rata hasil belajar siswa berdasarkan keterampilan berpikir kritis tinggi, sedang dan rendah.



Gambar 1. Estimated Marginal Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah pada kelas eksperimen (garis hijau) sama dengan hasil belajar siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah pada kelas kontrol (garis merah). Begitu pula hasil belajar siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi pada kelas eksperimen (garis hijau) yang memperoleh pembelajaran pendekatan pendidikan matematika realistik lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi pada kelas kontrol (garis merah), maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh atau dapat dikatakan terdapat interaksi antara model pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika siswa.

### **Analisis Skor Hasil Belajar Siswa berdasarkan Keterampilan berpikir Kritis Tinggi dan Rendah**

Hipotesis keempat bertujuan menganalisis hasil belajar siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis kategori Tinggi dengan hasil belajar yang memiliki keterampilan berpikir kritis kategori rendah. Skor hasil belajar siswa dikelompokkan terlebih dahulu berdasarkan keterampilan berpikir kritis kategori rendah, sedang dan tinggi. Tapi pada penelitian ini hanya menganalisis hasil belajar siswa berdasarkan kategori keterampilan berpikir kritis tinggi dan rendah. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kedua kelas berdasarkan keterampilan berpikir kritis kategori tinggi dan rendah dilakukan uji perbedaan dengan menggunakan Anova Dua Jalur. Analisis Anova Dua Jalur dilakukan untuk mengetahui perbedaan kedua kelompok sampel berdasarkan kategori keterampilan berpikir kritis tinggi, dan rendah.

Pengujian hipotesis dengan menggunakan Uji lanjut Tukey HSD pada data skor hasil belajar siswa ditinjau dari keterampilan berpikir kritis. Berikut ini hasil dari uji Tukey HSD skor hasil belajar siswa pada kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 8.

**Tabel 8. Uji Lanjut Tukey HSD**

Multiple Comparisons: Dependent Variable: Hasilbelajar					
Uji	(I) Kategori	(J) Kategori	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Tukey HSD	Tinggi	Sedang	13.5238*	3.94359	.003
		Rendah	19.4286*	5.12288	.001
	Sedang	Tinggi	-13.5238*	3.94359	.003
		Rendah	5.9048	5.48925	.533
	Rendah	Tinggi	-19.4286*	5.12288	.001
		Sedang	-5.9048	5.48925	.533

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

Berdasarkan hasil perhitungan uji *Tukey* HSD yang disajikan pada Tabel 8 diperoleh sig. pada keterampilan berpikir kritis tinggi dengan keterampilan berpikir kritis rendah sebesar  $0,001 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi dengan siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah. Perbedaan rata-rata siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi sebesar 19,4286 lebih tinggi daripada rata-rata siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah.

### **Analisis Skor Hasil Belajar ditinjau dari Keterampilan Berpikir Kritis Rendah**

Hipotesis selanjutnya untuk mengetahui perbedaan hasil belajar pada kedua kelas berdasarkan keterampilan berpikir kritis kategori rendah dilakukan uji perbedaan Anova Dua Jalur. Selanjutnya untuk mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan

pendekatan Pendidikan matematika realistik sama dengan hasil belajar siswa siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori, ditinjau dari keterampilan berpikir kritis rendah. Berikut ini hasil Anova Dua Jalur skor hasil belajar ditinjau dari keterampilan berpikir kritis rendah ditunjukkan pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Hasil Belajar berdasarkan Keterampilan berpikir Kritis Rendah

KATEGORI	kelas	Mean	Std. Deviation	N
Tinggi	eksperimen	88.5714	12.36354	21
	kontrol	55.7143	16.03567	14
	Total	75.4286	21.32974	35
Sedang	eksperimen	78.5714	12.14986	7
	kontrol	53.5714	17.36803	14
	Total	61.9048	19.65173	21
Rendah	eksperimen	57.0000	5.47723	5
	kontrol	56.0000	15.16575	5
	Total	56.0000	10.74968	10
Total	Eksperimen	81.5152	16.22521	33
	Kontrol	54.8485	16.03146	33
	Total	68.1818	20.89601	66

Berdasarkan Tabel 4.7 diperoleh rata-rata hasil belajar ditinjau dari keterampilan berpikir kritis rendah pada kelas eksperimen sebesar 57,00, sedangkan sama dengan rata-rata hasil belajar ditinjau dari keterampilan berpikir kritis rendah pada kelas kontrol sebesar 56,00. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik hampir sama dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori ditinjau dari keterampilan berpikir kritis rendah.

### **Pembahasan**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR) memberikan dampak yang signifikan terhadap hasil belajar siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,005$ , yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan PMR dan siswa yang menggunakan metode pembelajaran ekspositori. Rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan PMR lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan metode ekspositori.

Pendekatan PMR mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran dengan memecahkan masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang berpusat pada siswa ini berlandaskan pada teori konstruktivisme, di mana siswa tidak hanya menerima pengetahuan secara pasif, tetapi terlibat dalam proses menemukan dan mengonstruksi pengetahuan melalui interaksi dengan masalah yang nyata dan pengalaman sehari-hari. Hal ini sesuai dengan temuan sebelumnya tentang perkembangan kognitif, yang mengungkapkan bahwa pembelajaran yang berbasis pengalaman langsung memperkuat pemahaman konsep matematika yang lebih mendalam (Eismawati et al., 2019).

Metode pembelajaran PMR, siswa dikenalkan dengan masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan mereka, yang kemudian mereka selesaikan melalui pemodelan matematika. Melalui proses ini, siswa tidak hanya menemukan solusi secara matematis, tetapi juga mengaitkan pemahaman mereka terhadap situasi nyata. Proses pemodelan matematis ini mengasah keterampilan berpikir kritis siswa karena mereka dihadapkan pada situasi yang memerlukan analisis, perencanaan, dan penerapan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah. Berbeda dengan pembelajaran ekspositori yang bersifat lebih pasif, di mana siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan meniru pola yang diajarkan tanpa terlibat dalam proses menemukan konsep secara mandiri.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan keaktifan siswa dan keterampilan berpikir kritis mereka. Studi yang menemukan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika (Firdaus et al., 2019). Hal serupa juga sejalan dengan temuan yang menunjukkan bahwa pendekatan ini lebih efektif daripada metode pembelajaran konvensional dalam membantu siswa menyelesaikan masalah matematika (Maghfiroh et al., 2021). Hasil ini juga konsisten dengan penelitian yang menyatakan bahwa matematika realistik mengoptimalkan pembelajaran dengan memberikan konteks yang relevan bagi siswa, sehingga meningkatkan pemahaman dan keterampilan berpikir kritis (Fajriah & Asiskawati, 2015). Melalui pembelajaran PMR, siswa dilibatkan dalam proses diskusi kelompok untuk menyelesaikan masalah bersama, yang memupuk keterampilan kolaborasi dan saling menghargai pendapat. Siswa dengan keterampilan berpikir kritis tinggi cenderung lebih percaya diri untuk mengemukakan ide dan berani mengambil risiko dalam pemecahan masalah yang lebih kompleks. Hal ini memperlihatkan bahwa pendekatan PMR dapat memperkuat kemandirian belajar siswa, sebagaimana yang ditemukan dalam penelitian yang menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan pendekatan ini memiliki kemandirian belajar yang lebih tinggi dan lebih siap dalam menghadapi tantangan pembelajaran yang mendalam.

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan yang mendasar dalam pendekatan pembelajaran matematika, terutama antara pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan pembelajaran ekspositori. Siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan kelompok yang memungkinkan mereka untuk bekerja sama dalam mengonstruksi pemahaman materi berdasarkan pengalaman nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini memberi ruang bagi siswa untuk menggali konsep-konsep matematika secara mendalam melalui eksplorasi, diskusi, dan penemuan secara mandiri.

Pembelajaran dengan metode ekspositori bersifat lebih instruksional, di mana guru menyampaikan materi dalam bentuk yang telah jadi, seperti rumus atau prosedur tertentu, tanpa memberi ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi atau menemukan konsep secara aktif. Proses ini cenderung bersifat individual, membatasi interaksi dan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran, serta mengandalkan satu bentuk representasi dalam memecahkan masalah. Akibatnya, pengembangan kemampuan berpikir kreatif dan fleksibel siswa menjadi terhambat. Perbedaan mendasar ini mempengaruhi hasil belajar siswa. Melalui pembelajaran PMR, siswa dilatih untuk menggunakan berbagai representasi, seperti diagram, model konkret, atau representasi simbolik untuk menyelesaikan masalah. Pendekatan ini tidak hanya mengasah

pemahaman konsep-konsep matematika, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis, tetapi juga menggali potensi berpikir kritis siswa. Sebaliknya, pembelajaran ekspositori cenderung membatasi pengembangan kemampuan matematis dan keterampilan berpikir kritis karena siswa lebih sedikit terlibat dalam pemecahan masalah secara kreatif.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa siswa dengan keterampilan berpikir kritis rendah mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran, baik pada pendekatan PMR maupun pembelajaran ekspositori. Siswa dengan keterampilan berpikir kritis rendah cenderung memiliki rasa percaya diri yang rendah, yang mengarah pada ketidakmampuan mereka untuk menghadapi tantangan yang lebih kompleks. Hal ini bisa menyebabkan kecemasan dan ketidaknyamanan saat menghadapi tugas yang lebih rumit, serta penggunaan strategi pemecahan masalah yang sederhana dan kurang efektif. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika dengan sumbangan relatif sebesar 57% dan sumbangan efektif sebesar 19,8% (Wulandari et al., 2020). Selain itu, penelitian lain juga mengungkapkan bahwa siswa dengan keterampilan berpikir kritis yang tinggi lebih berhasil dalam menyelesaikan masalah matematika dan lebih mampu bekerja dalam kelompok, baik sebagai pemimpin maupun anggota (Yulianty, 2019).

Pembelajaran dengan PMR terbukti dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, namun hasilnya masih belum optimal. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kebiasaan pembelajaran yang lebih mengutamakan pendekatan ekspositori, di mana siswa jarang diberi kesempatan untuk belajar secara aktif dalam kelompok atau menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri. Pembelajaran yang mengandalkan metode ekspositori lebih cenderung menghambat perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap hasil belajar mereka.

Berdasarkan hasil aktivitas dalam pembelajaran PMR, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan ini lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori, terutama pada kategori keterampilan berpikir kritis tinggi dan rendah. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara penggunaan pendekatan pendidikan matematika realistik dan keterampilan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa. Keterampilan berpikir kritis sangat penting dimiliki oleh siswa Sekolah Dasar, karena keterampilan ini akan membantu mereka dalam menghadapi masalah sehari-hari dan membuat keputusan yang rasional. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik memberikan dasar yang kuat dalam membantu siswa memahami matematika dengan cara yang lebih relevan dan kontekstual, serta melalui pengalaman dan eksplorasi yang menghubungkan matematika dengan kehidupan nyata.

Kesimpulan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendekatan PMR mampu mengoptimalkan pemahaman matematika siswa dengan menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konteks nyata, serta mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik. Oleh karena itu, pembelajaran dengan pendekatan ini sangat efektif dalam meningkatkan kualitas belajar matematika siswa dan membekali mereka dengan keterampilan berpikir yang diperlukan untuk memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD. Secara keseluruhan, penelitian ini menemukan beberapa hal penting. Pertama, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan PMR dan siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori. Kedua, perbedaan ini lebih jelas terlihat pada siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi, di mana mereka menunjukkan hasil belajar yang lebih baik dengan pendekatan PMR. Ketiga, baik pendekatan PMR maupun keterampilan berpikir kritis terbukti memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Keempat, analisis lebih lanjut menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antara siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi dan rendah pada kedua metode pembelajaran. Kelima, hasil belajar siswa yang menggunakan PMR cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori, terutama pada kelompok siswa dengan keterampilan berpikir kritis rendah.

Penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan, seperti keterbatasan waktu dan jumlah sampel yang terbatas, sehingga generalisasi hasil penelitian perlu dilakukan dengan hati-hati. Selain itu, faktor-faktor lain seperti motivasi siswa dan kualitas interaksi antar siswa juga perlu dipertimbangkan dalam penelitian selanjutnya. Untuk penelitian yang akan datang, disarankan untuk memperluas sampel dan mempertimbangkan variabel lain yang dapat mempengaruhi hasil belajar matematika, seperti pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran atau pengaruh lingkungan sosial siswa terhadap keterampilan berpikir kritis mereka.

## Daftar Rujukan

- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic literature review: efektivitas pendekatan pendidikan matematika realistik pada pembelajaran matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189-197. <https://doi.org/10.51577/ijpublication.v1i3.117>
- Agusta, E. S. (2020). Peningkatan kemampuan matematis siswa melalui pendekatan pendidikan matematika realistik. *Algoritma: Journal of Mathematics Education*, 2(2), 145-165. <https://doi.org/10.15408/ajme.v2i2.17819>
- Arrafi, A., & Masniladevi, M. (2020). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SD. *Journal of Basic Education Studies*, 3(2), 750-774.
- Arwadi, F. (2021). Pendekatan pendidikan matematika realistik terhadap hasil belajar matematika dan self confidence siswa SMP. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-16. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.857>
- Dahlan, A. H. (2018). Pengembangan model pembelajaran pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan ketertarikan belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 1(1), 8-14. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol1iss1pp8-14>
- Eismawati, E., Koeswanti, H. D., & Radia, E. H. (2019). Peningkatan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran problem based learning (PBL) siswa

- kelas 4 SD. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 71-78. <https://doi.org/10.26486/jm.v3i2.694>
- Fajriah, N., & Asiskawati, E. (2015). Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2). <https://dx.doi.org/10.20527/edumat.v3i2.643>
- Febriyanti, C., & Irawan, A. (2017). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan pembelajaran matematika realistik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.33387/dpi.v6i1.350>
- Firdaus, A., Nisa, L. C., & Nadhifah, N. (2019). Kemampuan berpikir kritis siswa pada materi barisan dan deret berdasarkan gaya berpikir. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 68-77. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.17822>
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap pemahaman konsep matematika siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191-202. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.552>
- Karim, A. (2015). Pengaruh gaya belajar dan sikap siswa pada pelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(3). <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v4i3.154>
- Maghfiroh, F. L., Amin, S. M., Ibrahim, M., & Hartatik, S. (2021). Keefektifan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia terhadap kemampuan literasi numerasi siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3342-3351. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1341>
- Muhtadi, D. (2017). Implementasi pendidikan matematika realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik dan kemandirian belajar peserta didik. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-12. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i1.424>
- Nuraida, D. (2019). Peran guru dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran. *Jurnal Teladan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 51-60.
- Pangestu, P., & Santi, A. U. P. (2016). Pengaruh pendidikan matematika realistik terhadap suasana pembelajaran yang menyenangkan pada pelajaran matematika sekolah dasar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(2), 58-71. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.58-71>
- Purba, G. F. (2022). Implementasi Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada konsep Merdeka Belajar. *Sepren*, 4(01), 23-33. <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i01.732>
- 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. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6231>
- Septiana, A., Amin, I. I., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi literatur: Pendekatan pendidikan matematika realistik dalam pembelajaran matematika. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 7(2), 343-350. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v7i2.7090>

- Sulastri, S., Marwan, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui pendekatan pendidikan matematika realistik. *Beta: jurnal tadris matematika*, 10(1), 51-69. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.101>
- Wulandari, N. P. R., Dantes, N., & Antara, P. A. (2020). Pendekatan pendidikan matematika realistik berbasis open ended terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 131-142. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25103>
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 60-65. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v4i1.7530>
- Zulhelmi, Z., Adlim, A., & Mahidin, M. (2017). Pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap peningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 5(1), 72-80.