

PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 42 PADANG

Nurhasanah^{#1}, Suherman^{*2}

*Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{#1}nurhasanah2513@gmail.com

Abstract (12) - *Students' academic growth depends on math. Math achievement at SMP Negeri 42 Padang is subpar for grade VIII pupils. Thus, PMR is used to boost pupils' math skills. This study compares math achievement in PMR and standard learning approaches. This research will also show PMR-based pupils' math learning outcomes. Quasi Experiment with nonequivalent post-test only control group design underpins this work. Despite the reduction in the fifth meeting, the average student quiz results remained consistent at 70-80 grades, showing that experimental class students' mathematics learning outcomes increased overall. The research shows that PMR-based education improves math learning outcomes compared to standard teaching techniques in research.*

Keywords– *Learning outcomes, Realistic Mathematics Education*

Abstrak (12) – Pertumbuhan akademik siswa bergantung pada matematika. Hasil belajar matematika di SMP Negeri 42 Padang berada di bawah standar untuk siswa kelas VIII. Oleh karena itu, Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) digunakan untuk meningkatkan hal itu. Penelitian ini membandingkan pemakaian PMR dan pendekatan standar. Penelitian ini juga akan menunjukkan hasil belajar mereka yang memakai PMR. Eksperimen Kuasi dengan desain kelompok kontrol post-test only yang tidak ekuivalen mendukung penelitian ini. Meskipun terjadi penurunan pada pertemuan kelima, rata-rata hasil kuis siswa tetap konsisten pada nilai 70-80, yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen meningkat secara keseluruhan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan berbasis PMR memberikan dampak yang bagus terhadap yang di teliti..

Kata Kunci– Hasil belajar, Pendidikan Matematika Realistik

PENDAHULUAN

Matematika bukan hanya merupakan mata pelajaran esensial dalam pendidikan, tetapi juga memiliki dampak yang signifikan dalam aktivitas sehari-hari. Ini dari pembelajaran matematika adalah untuk memastikan peserta didik memiliki pemahaman kokoh terhadap landasan dasar matematika., menggunakan penalaran yang baik, serta dapat mengkomunikasikan gagasan dan simbol matematika dengan baik, sehingga dapat memecahkan masalah dan menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan[3]. Menurut Freudenthal ditempatkannya matematika sebagai suatu bentuk aktivitas atau proses mengindikasikan bahwa matematika melibatkan keterlibatan aktif dari manusia dalam proses berpikir dan penyelesaian masalah [8].

Matematika dianggap sebagai disiplin ilmu yang memiliki hierarki dan bersifat abstrak. Hierarkis mengindikasikan bahwa kemampuan yang diperoleh peserta didik pada tahap awal menjadi dasar bagi konsep-konsep berikutnya. Oleh karena itu, untuk memahami suatu topik matematika tertentu, seseorang perlu

memahami dan menguasai materi yang lebih dasar terlebih dahulu. Sementara itu, sifat abstrak matematika menyiratkan bahwa simbol dan operasi yang digunakan dalam matematika adalah konsep-konsep yang tidak berwujud secara nyata. Kondisi ini dapat menyulitkan sejumlah peserta didik dalam memahami pelajaran matematika [1].

Pencapaian pembelajaran yang optimal memiliki peranan krusial dalam perkembangan peserta didik. Namun beberapa masalah yang terjadi pada jenjang pendidikan dapat mempengaruhi capaian pembelajaran dalam bidang matematika yang tidak memuaskan. Dalam upaya untuk meningkatkan kinerja akademik siswa, para pendidik telah menerapkan berbagai teknik instruksional, termasuk ceramah, sesi tanya jawab interaktif, demonstrasi pemecahan masalah, dan latihan soal. Strategi ini mengajarkan siswa bagaimana memecahkan masalah matematika. Namun demikian, bentuk pendidikan ini telah gagal untuk meningkatkan hasil belajar dalam mata pelajaran matematika. Keterlibatan siswa yang terbatas dalam proses pembelajaran matematika, seperti yang terlihat dari kecenderungan mereka untuk secara pasif

menerima instruksi dari pendidik tanpa terlibat secara aktif, telah menjadi faktor penting dalam rendahnya prestasi akademik siswa.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 1 Agustus 2023, terlihat bahwa para guru telah mengarahkan upaya terbaik mereka dalam mengajar. Mereka menggunakan teknik pengajaran tradisional seperti ceramah, tanya jawab, dan memberikan latihan soal kepada siswa. Meskipun demikian, ditemukan beberapa tantangan dalam pembelajaran. Pertama, kurangnya penggunaan alat atau media pendukung membuat pembelajaran kurang menarik dan efektif. Kedua, pembelajaran matematika tidak cukup menarik perhatian peserta didik. Selain itu, rendahnya penilaian capaian pembelajaran matematika menyebabkan sejumlah peserta didik mendapatkan nilai di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Hal ini diperkuat dengan rata-rata asesmen sumatif tengah semester matematika kelas VIII SMP Negeri 42 Padang TP 2023/2024 yang tertera di Tabel 1

TABEL 1
NILAI RATA-RATA ASESMEN SUMATIF TENGAH SEMESTER
MATEMATIKA KELAS VIII SMP NEGERI 42 PADANG TP 2023/2024.

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-Rata
VIII.1	31	77,5	30,0	50,48
VIII.2	31	80,0	30,0	51,37
VIII.3	29	82,5	20	51,21
Rata-rata				51,02

Nilai rata-rata masih rendah, seperti yang dipaparkan sebelumnya. Hal ini mengindikasikan pembelajaran matematika siswa masih buruk. Salah satu aspek yang berkontribusi terhadap masalah ini ialah tentang konsep. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya variasi dalam pendekatan pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik, serta terbatasnya penggunaan sarana, seperti alat atau media, dalam mendukung pembelajaran matematika.

PMR sering dianggap sebagai metode yang berhasil untuk mengatasi tantangan-tantangan ini. Metodologi ini merupakan kemajuan yang signifikan dalam bidang pendidikan matematika dan berasal dari konsep Realistic Mathematic Education (RME). Pendekatan PMR melibatkan penggunaan pengalaman atau konsep kehidupan nyata siswa sebagai dasar untuk mempelajari matematika. Strategi ini dianggap menawarkan pengalaman belajar bagi siswa yang lebih dekat dengan situasi spesifik dan lebih sesuai kebutuhan. Seperti yang dikemukakan oleh Hans Freudenthal sebagai tokoh pengembang PMR pertama kali di Belanda bahwa "*mathematics as human activities*", artinya matematika dipandang sebagai suatu kegiatan yang dilakukan manusia. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran matematika seharusnya terkait erat dengan situasi kehidupan sehari-hari agar dapat memberikan pemahaman yang lebih nyata dan relevan bagi peserta didik [2].

PMR meningkatkan pengetahuan siswa dengan memasukkan bahasa dan simbol matematika ke dalam pengalaman sehari-hari mereka. Tujuannya adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Salsabila

menemukan bahwa metode ini meningkatkan pembelajaran [6]. Hasil penelitian satu opini dengan penelitian Ratih, yang mendukung gagasan bahwa teknik ini, jika diikuti, dapat meningkatkan hasil [5].

Menurut Turmudi, pendekatan ini memiliki lima prinsip dasar: 1) Mengutamakan masalah kontekstual sebagai sumber dan penerapan konsep matematika; 2) Menekankan pada pengembangan model, situasi, skema, dan simbol; dan 3) Mendorong siswa untuk menghasilkan dan membangun aturan atau algoritma mereka sendiri sehingga pendidik dapat membimbing mereka dari tingkat matematika informal ke formal. 4) Pembelajaran matematika yang interaktif; 5) Menyelaraskan atau menghubungkan mata pelajaran. Berdasarkan konsep-konsep tersebut, pembelajaran matematika interaktif dengan menggunakan teknik PMR diproyeksikan dapat meningkatkan kemampuan matematika dan hasil belajar [4].

METODE

Penelitian ini memakai desain penelitian kuasi-eksperimen dengan mengidentifikasi dan menetapkan tujuan penelitian. Pendekatan kuasi-eksperimen berusaha mengumpulkan data yang mendekati pengetahuan yang diperoleh dari eksperimen yang sebenarnya, terutama dalam situasi di mana sulit untuk mengontrol semua variabel terkait. Desain penelitian yang dipilih adalah sebagai berikut. [7]

NONEQUIVALENT POSTTEST ONLY CONTROL GROUP DESIGN

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber:[7]

Keterangan:

X :Menggunakan PMR.

- : pembelajaran konvensional

T : Tes akhir .

Populasi penelitian ialah kelas VIII SMP Negeri 42 Padang TP 2023/2024 yang terdiri dari 3 kelas. Kelas sampel dipilih dengan menggunakan pendekatan *basic random sampling*, yang menjamin bahwa setiap kelas dalam populasi memiliki kesempatan setara. Kelas VIII.2 akan ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas VIII.1 akan ditetapkan sebagai kelompok kontrol dalam penelitian ini. Variabel bebas yang dikaji dalam penelitian ini adalah metode Pendidikan Matematika Realistik (PMR), sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 42 Padang tahun pelajaran 2017/2018.

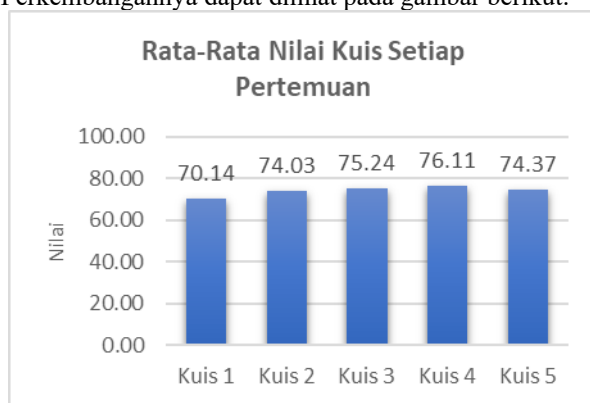
Data dasar untuk penelitian ini diperoleh dari hasil tes akhir (posttest) dan nilai kuis. Selain itu, data sekunder meliputi jumlah siswa yang menjadi populasi dan sampel, serta nilai hasil belajar siswa. Asesmen Sumatif Tengah Semester matematika pada semester ganjil kelas VIII Fase D SMP Negeri 42 Padang tahun pelajaran 2023/2024. Penelitian ini akan dijalankan melalui tiga tahap utama, yakni persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian.

Instrumen penelitian yang diterapkan melibatkan kuis dan tes untuk mengukur capaian pembelajaran matematika peserta didik. Pengolahan data hasil tes matematika peserta didik akan dilakukan dengan menggunakan bantuan perangkat lunak Minitab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kuis

Perkembangan Capaian pembelajaran dalam bidang matematika peserta didik kelas eksperimen dilihat berdasarkan skor kuis yang diperoleh masing-masing peserta didik selama diterapkan pendekatan PMR. Soal kuis sesuai dengan tujuan pembelajaran persamaan linear selama 5 kali pada setiap akhir pembelajaran. Perkembangannya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Grafik Rata-rata Nilai Kuis Setiap Pertemuan

Dari ilustrasi yang tertera di atas, dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai mengalami fluktuasi atau perubahan. Rata-rata nilai kuis 1 sampai kuis 4 mengalami peningkatan, tetapi rata-rata nilai kuis ke 5 mengalami penurunan. Rata-rata nilai kuis setiap pertemuan dikualifikasikan pada kategori baik. Di SMP Negeri 42 Padang, Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) ditetapkan sebesar 70, sehingga apabila peserta didik memperoleh skor lebih dari 70 dianggap sudah tuntas.

Dari penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan terdapat peningkatan pada rata-rata nilai kuis peserta didik. Ini disebabkan oleh fakta bahwa dari lima kuis hanya terjadi satu penurunan nilai, yaitu pada kuis 5. Meskipun kuis kelima mengalami penurunan, namun masih dalam rentang 70-80. Melalui evaluasi kelima kuis yang dilaksanakan, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perkembangan yang positif dalam capaian pembelajaran matematika peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan PMR memberikan dampak yang positif pada peningkatan pemahaman dan keterampilan matematika peserta didik.

B. Hasil Belajar Matematika

Tabel 2 berikut ini menyajikan perbandingan capaian pembelajaran matematika antara kelas sampel.

TABEL 2
NILAI TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Kelas		$\bar{X}$	X_{max}	X_{min}	S	% Ketuntasan
Eksperimen	31	76,68	100	55	12,58	64,52
Kontrol	31	57,94	94	29	15,02	12,90

Keterangan

N : Jumlah Peserta Didik

$\bar{X}$: Rata-rata

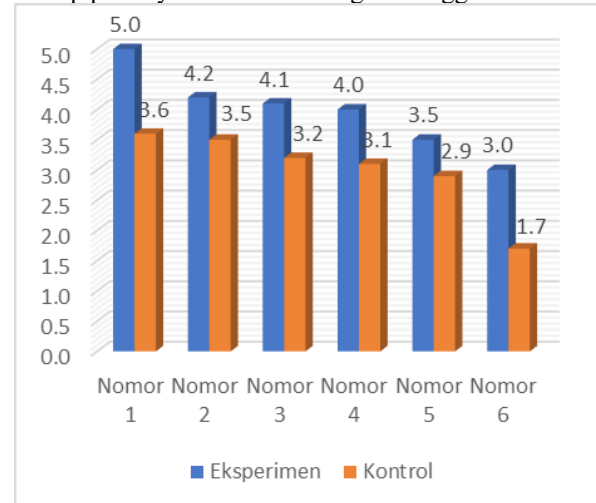
X_{max} : Nilai Tertinggi

X_{min} : Nilai Terendah

S : Standar Deviasi

Berdasarkan data Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes siswa di kelas yang diberikan pendekatan khusus jauh unggul dengan rata-rata 76,68, sedangkan di kelas dengan perlakuan biasa adalah 57,94. Kelas dengan perlakuan biasa juga menunjukkan standar deviasi yang lebih besar yakni 12,58 untuk kelas dengan PMR, dan 15,02 untuk kelas dengan perlakuan biasa. Berdasarkan perbandingan standar deviasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa kelas dengan perlakuan khusus menunjukkan sebaran data yang lebih rapat dibandingkan. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar mereka jauh lebih baik.

Analisis dan deskripsi data menunjukkan bahwa kelas PMR meningkatkan hasil belajar siswa. Metode ini melibatkan siswa dalam pembelajaran individual dan kolaboratif. Grafik menunjukkan hasil belajar siswa relatif terhadap pertanyaan tes akhir dengan menggunakan tes.



Gambar 2. Grafik skor Rata-rata peserta didik dalam menjawab soal tes akhir

Dapat dilihat perbedaan rata-rata skor Capaian pembelajaran dalam bidang matematika peserta didik pada gambar di atas, dari keenam soal yang diberikan dengan skor maksimal 5, kelas dengan pengimplementasian PMR lebih optimal. Dari hasil analisis data, terlihat bahwa rata-rata tes akhir kelas tersebut sangat optimal daripada kelas biasa pada semua soal. Penerapan PMR tampaknya memberikan kontribusi optimum pada hasil belajar.

SIMPULAN

Melalui PMR, hasil belajar matematika meningkat secara signifikan berdasarkan hasil kuis. Nilai kuis

meningkat di setiap pertemuan kecuali pada pertemuan kelima, yang menurun namun tetap pada kisaran 70-80. Hal ini membuktikan PMR memberikan hasil yang sangat baik. Nilai P-value Minitab dari hasil tes akhir adalah 0,000 pada tingkat signifikansi 0,05. Di kelas VIII SMP Negeri 42 Padang, siswa yang menggunakan PMR menunjukkan hasil belajar matematika yang jauh lebih baik.

REFERENSI

- [1]. Abrar, A. P. (2015). Jenis-jenis Belajar Matematika. *Al-Khawarizmi*, 51-62.
- [2]. Hadi, S. (2017). *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [3]. Indonesia. *Salinan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 tahun 2006 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- [4]. Nopiyani, D., Turmudi, & Prabawanto, S. (2016). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 45-52.
- [5]. Ratih, R. D. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Siswa Kelas II SDN Delegan 2. *Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 3*.
- [6]. Salsabila, R. (2023). Penerapan Pendidikan Matematika Realistik Dilengkapi Written Corrective Feedback pada Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 13 Padang. *Skripsi thesis, Universitas Negeri Padang*.
- [7]. Seniati, L., Yulianto, A., & Setiadi, B. N. (2011). *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: PT. Indeks.
- [8]. Wijaya, A. (2011). *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.