

**EFEKTIVITAS *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* TERINTEGRASI
THINK PAIR SHARE TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF
MATEMATIS SISWA SMP**

Lailatul Mala¹, Hepsi Nindiasari²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

¹2225220021@untirta.ac.id, ²hepsinindiasari@untirta.ac.id

ABSTRACT

The low level of students' mathematical reflective thinking skills is the primary background of this research, as evidenced by Indonesia's declining PISA scores and students' difficulties in solving contextual problems. This study aims to determine whether the mathematical reflective thinking skills of junior high school students who receive Realistic Mathematics Education (RME) integrated with Think Pair Share (TPS) are more effective than those who receive RME instruction alone. The research method used was a quasi-experimental design with a Pretest-Posttest Control Group Design. The research population involved students of SMP Negeri 5 Mandalawangi, with the sample divided into an experimental class (RME integrated with TPS) and a control class (RME only). The instruments used were a validated mathematical reflective thinking skills test and a student response questionnaire. The results of the inferential statistical analysis showed a significance value (2-tailed) of <0.001 , meaning that H_0 was rejected. Thus, it can be concluded that the mathematical reflective thinking skills of students taught using RME integrated with TPS are more effective than those taught using RME alone. Furthermore, the questionnaire results showed an average feasibility percentage of 86.31%, indicating that students were highly interested in the implementation of the learning model.

Keywords: *mathematical reflective thinking, realistic mathematics education, think pair share*

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan berpikir reflektif matematis siswa menjadi latar belakang utama penelitian ini, sebagaimana terlihat dari skor PISA Indonesia yang menurun dan kesulitan siswa dalam memecahkan masalah kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terintegrasi *Think Pair Share* (TPS) lebih efektif dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran RME saja. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi-eksperimen dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi penelitian melibatkan siswa SMP Negeri 5 Mandalawangi, dengan pengambilan sampel yang dibagi menjadi kelas eksperimen (RME terintegrasi TPS) dan kelas

kontrol (RME saja). Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan berpikir reflektif matematis yang telah diuji validitasnya dan angket respon siswa. Hasil analisis statistik inferensial menunjukkan nilai signifikansi (*2-tailed*) $<0,001$, yang berarti H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran RME terintegrasi TPS lebih efektif dibandingkan siswa yang hanya mendapatkan pembelajaran RME. Selain itu, hasil angket menunjukkan rata-rata persentase kelayakan sebesar 86,31%, yang mengindikasikan bahwa siswa sangat tertarik dengan penerapan model pembelajaran tersebut.

Kata Kunci: berpikir reflektif matematis, *realistic mathematics education*, *think pair share*

A. Pendahuluan

Matematika merupakan disiplin ilmu krusial yang mempermudah kehidupan sehari-hari (Mustafa, 2023). Lebih dari sekadar rumus, matematika berfungsi sebagai sarana berpikir sistematis, reflektif, kritis, dan kreatif (Sulthon, 2020). Mengingat perannya sebagai bekal pembentukan pemikiran siswa, matematika menjadi bagian integral dalam kurikulum di setiap jenjang pendidikan (Kristia et al., 2021).

Namun, kondisi nyata menunjukkan tantangan besar pada kemampuan matematis siswa di Indonesia. Hasil PISA 2022 mengungkapkan bahwa meski peringkat Indonesia naik, skor rata-rata matematika siswa menurun menjadi 366, dengan hanya 18,35% siswa yang mencapai tingkat kompetensi minimal (Kemendikbudristek, 2023).

Fenomena ini menandakan rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir reflektif, yaitu kemampuan untuk meninjau dan mengevaluasi solusi dalam pemecahan masalah (Nindiasari, 2011). Fakta di lapangan menunjukkan lebih dari 60% siswa belum mencapai hasil memuaskan pada indikator reflektif (Nindiasari et al., 2014). Hal ini diperkuat dengan temuan di SMP Negeri 5 Mandalawangi, di mana siswa cenderung kurang percaya diri, mudah menyerah, dan sulit memecahkan masalah kontekstual.

Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan fleksibel (Armeth Daud Al Kahar & Anjani Putri, 2023; Sari & Arta, 2025). Salah satu pendekatan yang relevan adalah *Realistic Mathematics Education*

(RME) yang berangkat dari realitas kehidupan siswa agar pembelajaran lebih konkret (Apriyanti et al., 2023). Selain itu, model *Think Pair Share* (TPS) memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpikir mandiri dan bekerja sama dalam memahami materi (Alfisyahrina & Sugiman, 2025). Integrasi kedua metode ini diharapkan mampu memperkuat proses pemahaman konseptual yang utuh dan reflektif.

Penelitian terdahulu umumnya mengkaji RME dan TPS secara terpisah, sehingga efektivitas integrasi keduanya terhadap kemampuan berpikir reflektif siswa SMP masih jarang diteliti. Fokus penelitian ini adalah membuktikan secara empiris apakah penggunaan RME terintegrasi TPS lebih efektif dibandingkan RME saja. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *Realistic Mathematics Education* terintegrasi *Think Pair Share* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi inovasi pedagogis bagi guru dan solusi dalam meningkatkan kualitas pemikiran reflektif siswa di sekolah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*Quasi-Experimental*). Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Mandalawangi. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, menghasilkan dua kelas: kelas eksperimen (RME terintegrasi TPS) dan kelas kontrol (RME saja). Desain yang digunakan adalah *Non-equivalent Pretest-Posttest Control Group Design* sebagaimana diilustrasikan pada tabel berikut:

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest t	Perlakuan n	Posttest t
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	Y	O_2

Keterangan:

O_1 : Pretest kelas eksperimen dan kontrol

O_2 : Posttest kelas eksperimen dan kontrol

X : Perlakuan dengan menggunakan RME terintegrasi TPS

Y : Perlakuan dengan menggunakan RME tanpa TPS

Prosedur terdiri dari tiga tahap, yaitu, tahap persiapan terdiri dari pembuatan proposal, penyusunan

instrumen, konsultasi pembimbing, uji validitas, dan pengurusan izin sekolah. Tahap Pelaksanaan melakukan pemberian *pretest*, penerapan perlakuan berbeda pada kedua kelas, dan pemberian *posttest*. Dan tahap akhir adalah pengolahan data menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial untuk menguji hipotesis.

Instrumen Penelitian Instrumen meliputi Modul Ajar, LKPD yang disesuaikan dengan karakteristik RME-TPS, serta tes kemampuan berpikir reflektif matematis berupa 6 soal uraian. Selain itu, digunakan angket respon siswa (skala Likert) untuk mengukur ketertarikan terhadap model pembelajaran.

Hasil Uji Coba Instrumen Tes Sebelum digunakan, instrumen tes melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Uji Validitas

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
1-6	0,673-0,853	0,3494	Valid

Tabel 3 Interpretasi Tingkat Kesukaran & Daya Pembeda

Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi	Daya Pembeda
1	0,695	Sedang	0,745
2	0,595	Sedang	0,673

Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi	Daya Pembeda
3	0,688	Sedang	0,673
4	0,540	Sedang	0,853
5	0,470	Sedang	0,763
6	0,658	Sedang	0,731

Uji reliabilitas menunjukkan nilai $r = 0,827$, sehingga instrumen dinyatakan memiliki derajat reliabilitas yang tinggi dan konsisten untuk digunakan dalam penelitian.

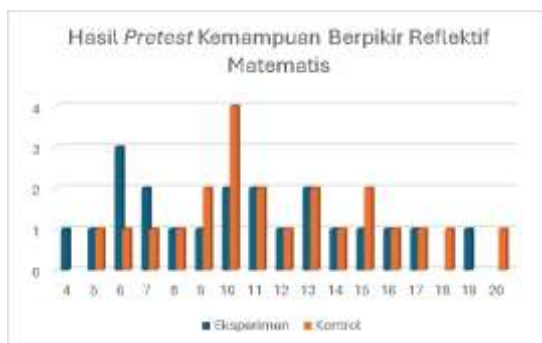
C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis data penelitian ini menggunakan hasil *pretest* dan *posttest* dari 43 siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Mandalawangi untuk mengukur efektivitas kemampuan berpikir reflektif matematis. Subjek terdiri dari 21 siswa kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terintegrasi *Think Pair Share* (TPS) dan 22 siswa kelas kontrol yang menerapkan RME tanpa integrasi TPS. Statistik deskriptif digunakan untuk membandingkan kemampuan awal dan pencapaian akhir serta peningkatan (*N-Gain*) pada kedua kelas tersebut, yang hasilnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4 Hasil Statistika Deskriptif

Data	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Pretest</i>
N	21	21	22	22
Min	4	18	5	13
Max	19	24	20	23
Mean	10,43	21,38	11,77	17,86

Berdasarkan tabel tersebut, rata-rata *pretest* kelas eksperimen (10,43) dan kontrol (11,77) menunjukkan kemampuan awal yang setara. Namun, pada *posttest*, kelas eksperimen meraih rata-rata lebih tinggi (21,38) dibandingkan kelas kontrol (17,86), yang mengindikasikan pencapaian akhir kelas eksperimen lebih baik. Sebaran data lengkap mengenai rata-rata dan simpangan baku kedua kelas dapat dilihat pada tabel, sementara visualisasi distribusinya disajikan dalam grafik berikut:



Gambar 1 Grafik Hasil Pretest Kemampuan Berpikir Reflektif

Sebaran frekuensi *pretest* menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki rentang nilai antara 4 hingga 19, sedangkan kelas kontrol berkisar antara 5 hingga 20. Meskipun distribusi jumlah siswa pada setiap titik nilai bervariasi, mayoritas frekuensi pada kedua kelas menunjukkan pola yang serupa untuk kategori nilai menengah. Perbedaan frekuensi hanya terlihat signifikan pada beberapa titik nilai tertentu, seperti nilai 10 yang lebih banyak didominasi oleh kelas kontrol. Secara keseluruhan, data ini mempertegas bahwa kemampuan awal kedua kelas berada pada level yang cenderung setara sebelum diberikan perlakuan.



Gambar 2 Grafik Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Reflektif

Distribusi frekuensi *posttest* menunjukkan bahwa kelas eksperimen meraih rentang nilai lebih tinggi (18–24) dibandingkan kelas kontrol (13–23), dengan dominasi jumlah siswa yang signifikan pada skor maksimal. Analisis kemudian

dilanjutkan secara inferensial melalui uji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat, yang diikuti dengan uji perbedaan dua rata-rata pada data *pretest* serta uji hipotesis dan analisis *effect size* pada data *posttest* untuk mengukur sejauh mana efektivitas perlakuan yang diberikan. Uji homogenitas dilakukan menggunakan Levene Statistic. Hasil Pengujiannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas

	Sig.	Kesimpulan
Pretest	0,671	Homogen
Posttest	0,099	Homogen

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi pretest dan posttest lebih besar dari 0,05 sehingga data kedua kelas memiliki varians yang homogen. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Independent Sample t-Test*. Hasil pengujian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6 Hasil Uji Hipotesis

	t	df	Sig. (2- tailed)	Kesimpulan
Posttest	5,174	41	0,000	H ₀ ditolak

Berdasarkan diatas, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga H₀ ditolak. Dengan

demikian, kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran RME terintegrasi TPS lebih efektif dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran RME tanpa TPS.

Hasil perhitungan *effect size* memperoleh nilai sebesar 1,579. Berdasarkan kriteria Cohen, nilai tersebut termasuk kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran RME terintegrasi TPS memberikan pengaruh yang besar terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terintegrasi *Think Pair Share* (TPS) lebih efektif dibandingkan pembelajaran RME tanpa TPS terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP. Hal ini terlihat dari rata-rata posttest kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, hasil uji hipotesis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelas.

Peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis pada kelas eksperimen terjadi karena pembelajaran RME terintegrasi TPS

memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep matematika melalui konteks nyata sekaligus berdiskusi dan merefleksikan proses penyelesaian masalah bersama teman sebaya. Dalam pendekatan RME, siswa tidak hanya menerima informasi secara langsung dari guru, tetapi membangun sendiri konsep matematika melalui pengalaman sehari-hari (Apriyanti et al., 2023). Melalui konteks nyata tersebut, siswa menjadi lebih mudah memahami konsep dan mampu menghubungkannya dengan situasi kehidupan sehari-hari.

Selain itu, model TPS membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir reflektif melalui tahapan *thinking*, *pairing*, dan *sharing*. Pada tahap *thinking*, siswa diberi kesempatan untuk berpikir secara mandiri terhadap masalah yang diberikan. Tahap *pairing* memungkinkan siswa berdiskusi dan membandingkan strategi penyelesaian dengan pasangan, sedangkan tahap *sharing* memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil pemikiran kepada kelompok lain. Proses ini membantu siswa mengevaluasi serta

memperbaiki cara berpikirnya sehingga kemampuan reflektif matematis berkembang lebih baik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Santosa et al. (2025) yang menyatakan bahwa pembelajaran RME efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Alfisyahrina & Sugiman (2025) yang menunjukkan bahwa integrasi RME dengan TPS mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara lebih efektif dibandingkan pembelajaran biasa.

Selain kemampuan berpikir reflektif matematis yang meningkat, siswa juga memberikan respon positif terhadap pembelajaran RME terintegrasi TPS. Siswa merasa lebih aktif dalam pembelajaran, lebih mudah memahami konsep matematika, serta lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat ketika berdiskusi dengan pasangan maupun kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi RME dan TPS tidak hanya efektif secara kognitif, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran matematika.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Realistic Mathematics Education* terintegrasi *Think Pair Share* lebih efektif dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran *Realistic Mathematics Education* saja. Selain itu, respon siswa terhadap pembelajaran ini juga berada pada kategori positif, sehingga model ini layak dijadikan alternatif pembelajaran matematika di SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfisyahrina, M., & Sugiman. (2025). *Integrating Realistic Mathematics Education with Think Pair Share to Enhance Problem-Solving Ability and Mathematical Beliefs in Integer Learning*. 13(03), 600–610.
<https://doi.org/10.18535/ijsrm/v13i03.m02>
- Apriyanti, E., Asrin, & Fauzi, A. (2023). *Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar*. 9(4), 1978–1986.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5940>
- Armeth Daud Al Kahar, A., & Anjani Putri, R. (2023). Project Base Learning dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di PAUD. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 199–210.
<https://doi.org/10.37985/murhum.v4i2.165>
- Kemendikbudristek. (2023). Literasi Membaca, Peringkat Indonesia di PISA 2022. Laporan Pisa Kemendikbudristek, 1–25.
- Kristia, D., Habibi, M., Fidyah, Y., & Putra, A. (2021). Analisis sikap dan konsep diri siswa terhadap matematika (studi survei pada siswa MTs se-Kabupaten Kerinci). *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 06(03), 32–46.
- Mustafa, M. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Negeri 2 Bangko Pusako. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 3(1), 17.
<https://doi.org/10.29103/jpmm.v3i1.11571>
- Nindiasari, H. (2011). Pengembangan Bahan Ajar dan Instrumen untuk Meningkatkan Berpikir Reflektif Matematis Berbasis Pendekatan Metakognitif pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika FMIFA Universitas Negeri Yogyakarta.*, 251–263.
<https://eprints.uny.ac.id/7378/>
- Nindiasari, H., Kusumah, Y. S., Sumarmo, U., & Sabandar, J. (2014). Pendekatan Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Sma.

- Edusentris*, 1(1), 80.
<https://doi.org/10.17509/edusentris.v1i1.136>
- Santosa, Y. T., Antara, S., Sukimim, Setyaningsih, N., & Sutarni, S. (2025). Efektivitas Realistic Mathematics Education Berbasis Hypothetical Learning Trajectories Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa. *JIPMat*, 10(1), 149–161.
<https://doi.org/10.26877/dwdtj642>
- Sari, A. W., & Arta, D. J. (2025). Implementasi Deep Learning: Suatu Inovasi Pendidikan. *WASPADA (Jurnal Wawasan Pengembangan Pendidikan)*, 13(1), 121.
<https://doi.org/10.61689/waspada.v13i1.727>
- Sulthon, S. (2020). Membangun Pemahaman Konsep Dasar Matematika Pada Anak Berkesulitan Belajar Matematika Di Mi. *Primary: Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, 12(1), 27.
<https://doi.org/10.32678/primary.v12i01.2457>