

IMPLEMENTASI PENDEKATAN RME DAN MODEL PBL DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI STATISTIKA: UKURAN PEMUSATAN DATA (MEAN, MEDIAN, DAN MODUS) SISWA FASE E (KELAS X)

Devi Pebriyanti¹, Faridatul Nur Andini², Loviga Denny Pratama^{3*}

¹²³Universitas Islam Zainul Hasan Genggong, Indonesia

Corresponden E-mail : devipebriyanti513@gmail.com¹

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dipadukan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika peserta didik kelas X E1 SMA Unggulan Haf-Sa Zainul Hasan BPPT Genggong pada materi ukuran pemusatan data. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 20 peserta didik. Data diperoleh melalui tes hasil belajar, angket motivasi belajar, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan RME dan PBL mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Rata-rata hasil belajar pada kondisi awal sebesar 84, menurun menjadi 72,86 pada Siklus I, kemudian meningkat menjadi 84,43 pada Siklus II. Persentase peserta didik pada kategori rendah dan sangat rendah menurun hingga tidak ditemukan pada akhir Siklus II. Motivasi belajar peserta didik berada pada kategori baik dengan tingkat ketuntasan sebesar 87%. Dengan demikian, penerapan RME dan PBL dapat menciptakan pembelajaran matematika yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna.

Kata kunci: *Realistic Mathematics Education* (RME), *Problem Based Learning* (PBL), Motivasi Belajar, Hasil Belajar, Statistika.

Abstract

This study aims to describe the implementation of the Realistic Mathematics Education (RME) approach combined with the Problem-Based Learning (PBL) model to enhance the motivation and mathematics learning outcomes of Grade X-E1 students at SMA Unggulan Haf-Sa Zainul Hasan BPPT Genggong regarding the topic of measures of central tendency. The study employed the Classroom Action Research (CAR) method based on the Kemmis and McTaggart model, conducted over two cycles comprising planning, action, observation, and reflection. The research subjects consisted of 20 students. Data were collected through learning outcome tests, learning motivation questionnaires, observation, and documentation, and were subsequently analyzed using both quantitative and qualitative descriptive methods. The results indicate that the application of RME and PBL successfully improved students' learning outcomes. The average learning outcome score was 84 at the initial stage, dropped to 72.86 in Cycle I, and then rose to 84.43 in Cycle II. The percentage of students in the low and very low categories decreased until none remained by the end of Cycle II. Students' learning motivation fell into the "good" category, with a mastery level of 87%. Thus, the implementation of RME and PBL fosters a mathematics learning environment that is more active, contextual, and meaningful.

Keywords: *Realistic Mathematics Education (RME), Problem-Based Learning (PBL), learning motivation, learning outcomes, statistics.*

Pendahuluan

Pendidikan matematika memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif yang dibutuhkan peserta didik untuk menghadapi berbagai tantangan pada abad ke-21. Melalui pembelajaran matematika, siswa tidak hanya diharapkan mampu melakukan perhitungan secara prosedural, tetapi juga mampu menganalisis informasi, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan berdasarkan

penalaran yang rasional. Oleh karena itu, pembelajaran matematika seharusnya menjadi sarana untuk mengembangkan kompetensi berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia kerja di masa mendatang (Hidayat dkk., 2023). Namun demikian, berbagai laporan dan hasil evaluasi pendidikan menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran matematika di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, salah satunya berkaitan dengan rendahnya motivasi belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Rendahnya motivasi belajar menyebabkan siswa cenderung kurang aktif dalam kegiatan belajar, enggan mengemukakan pendapat, mudah menyerah ketika menghadapi soal yang kompleks, serta lebih memilih menghafal rumus dibandingkan memahami konsep secara mendalam (Ariyanto & Yeni, 2024). Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata yang mereka hadapi di lingkungan sekitar.

Fenomena tersebut tercermin dalam hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 yang menunjukkan bahwa performa literasi matematika peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara anggota OECD. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami, menafsirkan, dan menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual yang memerlukan penalaran (OECD, 2023). Permasalahan ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran matematika tidak cukup hanya difokuskan pada aspek kognitif, tetapi juga perlu memperhatikan faktor afektif, khususnya motivasi belajar siswa. Motivasi belajar merupakan salah satu faktor internal yang berperan sebagai penggerak munculnya minat, semangat, dan ketekunan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar (Sari & Handayani, 2023). Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung lebih aktif mencari informasi, berpartisipasi dalam diskusi, serta memiliki daya juang yang lebih baik ketika menghadapi kesulitan belajar dibandingkan siswa yang memiliki motivasi rendah. Oleh sebab itu, upaya untuk meningkatkan motivasi belajar matematika menjadi salah satu strategi yang penting dalam mendukung keberhasilan proses pembelajaran sekaligus meningkatkan kualitas hasil belajar siswa secara berkelanjutan.

Tabel 1. Kondisi Awal dan Target Penelitian

Variabel	Interval	Kriteria	Kondisi Awal	Target
kognitif	85 < x ≤ 94	Sangat Tinggi	53%	70%
	80 < x ≤ 85	Tinggi	33%	20%
	75 < x ≤ 80	Sedang	0%	10%
	70 < x ≤ 75	Rendah	13%	0%
	x ≤ 70	Sangat Rendah	0%	0%
	Rata-rata		84	
Afektif	Kriteria		Tinggi	Sangat Tinggi
	KKM Tercapai (KKM = 75)		87%	90%
	Rata-rata		$64,2 \rightarrow \frac{64,2}{75} \times 100$ $= 85,6$	

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada pembelajaran matematika di kelas X Fase E yang menjadi lokasi penelitian. Berdasarkan hasil observasi awal, distribusi kemampuan kognitif siswa menunjukkan bahwa sebanyak 53% siswa berada pada kategori sangat tinggi dan 33% berada pada kategori tinggi. Namun, masih terdapat 13% siswa yang berada pada kategori rendah sehingga pemerataan penguasaan konsep di dalam kelas belum tercapai secara optimal. Selain itu, nilai rata-rata kelas sebesar 84 masih berada pada kategori tinggi dan belum mencapai target penelitian yang diharapkan, yaitu kategori sangat tinggi.

Pada aspek afektif, persentase siswa yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75 mencapai 87%. Meskipun demikian, rata-rata skor motivasi belajar siswa yang diperoleh dari hasil angket hanya sebesar 64,2, yang menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa masih perlu ditingkatkan. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa sebagian siswa belum memiliki dorongan belajar yang optimal untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan penerapan model pembelajaran yang inovatif dan mampu meningkatkan motivasi belajar serta pemerataan hasil belajar siswa.

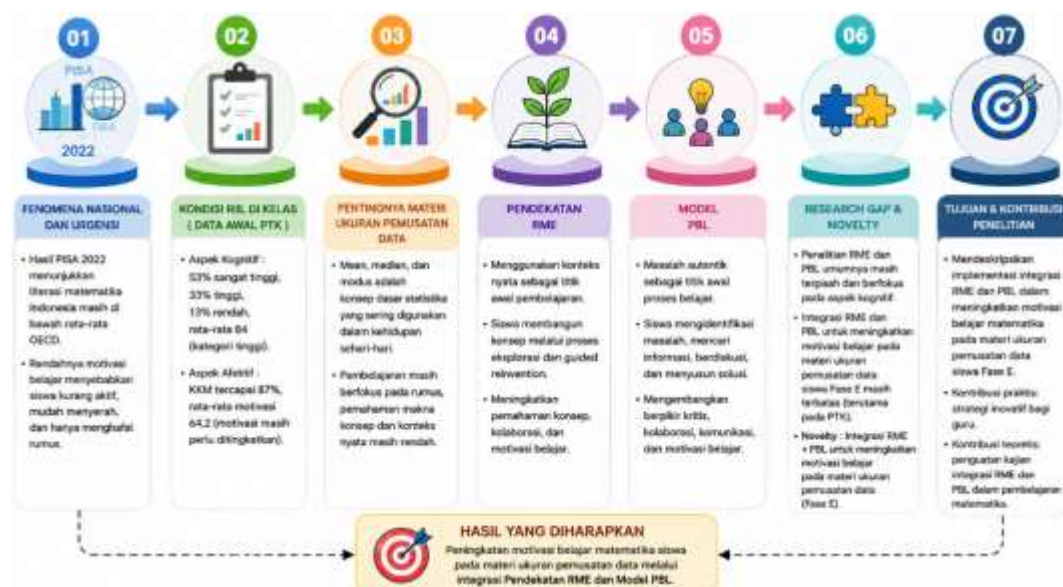
Salah satu materi yang memerlukan pemahaman konseptual sekaligus kemampuan berpikir kontekstual adalah ukuran pemusatan data yang meliputi mean, median, dan modus. Materi ini merupakan fondasi dalam pembelajaran statistika karena menjadi dasar untuk menganalisis, menyajikan, dan menginterpretasikan data yang banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari maupun pada jenjang pendidikan berikutnya (Wahyudi dkk., 2023). Namun, dalam praktik pembelajaran di sekolah, siswa sering kali hanya berfokus pada penggunaan rumus tanpa memahami makna dari nilai rata-rata, median, maupun modus sebagai representasi suatu kumpulan data. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang memerlukan penalaran matematis. Oleh sebab itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu menghubungkan konsep statistika dengan pengalaman nyata siswa agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami.

Salah satu pendekatan yang dinilai mampu mewujudkan pembelajaran matematika yang bermakna adalah *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan ini menekankan bahwa pembelajaran matematika sebaiknya diawali dari permasalahan yang dekat dengan kehidupan nyata sehingga siswa dapat membangun sendiri pemahamannya melalui proses eksplorasi dan penemuan konsep (Ndiung dkk., 2023). Melalui penggunaan konteks yang realistis, siswa tidak hanya mempelajari prosedur penyelesaian, tetapi juga memahami alasan di balik konsep yang dipelajari. Selain meningkatkan pemahaman konseptual, penerapan RME juga dapat mendorong siswa untuk lebih aktif berdiskusi, berkolaborasi, dan mengaitkan pengalaman sehari-hari dengan konsep matematika sehingga berpotensi meningkatkan motivasi belajar (Putri & Zulkardi, 2024).

Selain pendekatan RME, model *Problem Based Learning* (PBL) juga dipandang sesuai untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. PBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menempatkan masalah autentik sebagai titik awal proses belajar. Dalam model ini, siswa didorong untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi, berdiskusi dalam kelompok, serta menyusun solusi berdasarkan hasil penyelidikan yang dilakukan (Aswan dkk., 2024). Aktivitas tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk

mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah secara simultan. Dengan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, siswa diharapkan memiliki rasa ingin tahu dan motivasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran yang berorientasi pada ceramah.

Berbagai penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pendekatan RME efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika, sedangkan model PBL banyak dilaporkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan hasil belajar siswa (Siregar & Sinaga, 2023; Pratama dkk., 2024). Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih mengimplementasikan kedua strategi tersebut secara terpisah dan lebih banyak berfokus pada aspek kognitif. Penelitian yang secara khusus mengintegrasikan pendekatan RME dengan model PBL untuk meningkatkan motivasi belajar matematika pada materi ukuran pemusatan data siswa Fase E masih relatif terbatas, khususnya dalam konteks penelitian tindakan kelas. Oleh karena itu, kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada penerapan kolaboratif pendekatan RME dan model PBL dalam pembelajaran statistika untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sekaligus menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual, aktif, dan berpusat pada siswa.



Gambar 1. Kerangka Konseptual Penelitian

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dipadukan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan motivasi belajar matematika siswa Fase E pada materi ukuran pemusatan data. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi guru sebagai alternatif strategi pembelajaran yang inovatif dalam menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan bermakna, serta memberikan kontribusi teoretis berupa penguatan kajian mengenai integrasi RME dan PBL dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistika di jenjang sekolah menengah.



Gambar 2. Alur Penelitian Tindakan Kelas

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) (*Classroom Action Research*) yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa melalui implementasi pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dipadukan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi statistika, khususnya ukuran pemusatan data (mean, median, dan modus). Penelitian tindakan kelas dipilih karena memberikan kesempatan kepada guru untuk melakukan perbaikan pembelajaran secara sistematis melalui serangkaian tindakan yang direncanakan, dilaksanakan, diamati, dan direfleksikan secara berulang hingga diperoleh hasil yang optimal (Arikunto dkk., 2023).

Desain penelitian mengacu pada model Kemmis dan McTaggart yang terdiri atas empat tahapan utama, yaitu (1) perencanaan (*planning*), (2) pelaksanaan tindakan (*acting*), (3) observasi (*observing*), dan (4) refleksi (*reflecting*) (Kemmis dkk., 2014; dikontekstualisasikan dalam perbaikan pembelajaran matematika oleh Lestari, 2023). Apabila indikator keberhasilan belum tercapai pada siklus pertama, maka dilakukan perbaikan tindakan pada siklus berikutnya berdasarkan hasil refleksi sehingga proses penelitian berlangsung secara siklik hingga mencapai target yang telah ditetapkan.

Penelitian dilaksanakan di kelas X Fase E pada salah satu sekolah menengah atas pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah seluruh peserta didik pada kelas tersebut yang berjumlah 20 siswa, terdiri atas 2 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa motivasi belajar matematika siswa masih perlu ditingkatkan meskipun sebagian besar telah mencapai kategori tinggi pada aspek kognitif.

Tindakan yang diberikan berupa implementasi pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dipadukan dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Dalam pelaksanaannya, pembelajaran diawali dengan penyajian permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sebagai proses matematisasi horizontal. Selanjutnya, siswa bekerja secara berkelompok untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, mendiskusikan alternatif penyelesaian, serta menyusun solusi berdasarkan konsep ukuran pemusatan data. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses diskusi,

memberikan penguatan konsep, dan memfasilitasi refleksi terhadap hasil pembelajaran sehingga siswa dapat membangun pemahaman secara aktif dan bermakna (Simamora & Saragih, 2023).

Data penelitian meliputi data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui tes hasil belajar dan angket motivasi belajar matematika, sedangkan data kualitatif diperoleh melalui lembar observasi aktivitas pembelajaran, catatan lapangan, dan dokumentasi (Sugiyono, 2023). Tes digunakan untuk mengukur capaian aspek kognitif siswa pada materi ukuran pemusatan data, sedangkan angket digunakan untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah tindakan diberikan.

Instrumen penelitian terdiri atas: (1) modul ajar yang mengintegrasikan pendekatan RME dan model PBL, (2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), (3) soal pretest dan posttest, (4) lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, (5) lembar observasi aktivitas siswa, (6) angket motivasi belajar matematika menggunakan skala Likert, serta (7) dokumentasi berupa foto dan catatan proses pembelajaran. Seluruh instrumen disusun berdasarkan indikator yang telah ditetapkan dan divalidasi oleh ahli sebelum digunakan dalam penelitian.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Data hasil tes dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata, persentase ketuntasan belajar, dan distribusi kategori kemampuan siswa pada setiap siklus. Sementara itu, data motivasi belajar dianalisis berdasarkan skor angket yang kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase untuk mengetahui tingkat pencapaian motivasi belajar siswa. Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif untuk mendukung interpretasi terhadap perubahan perilaku belajar siswa selama proses tindakan berlangsung (Mulyadi dkk., 2024).

Indikator keberhasilan penelitian ditetapkan berdasarkan target yang telah dirumuskan pada tahap perencanaan. Dari aspek kognitif, penelitian dinyatakan berhasil apabila rata-rata hasil belajar mencapai kategori sangat tinggi dengan peningkatan proporsi siswa pada kategori sangat tinggi menjadi 70% serta tidak terdapat lagi siswa pada kategori rendah. Dari aspek afektif, penelitian dinyatakan berhasil apabila persentase siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75 mencapai sedikitnya 90% disertai dengan peningkatan rata-rata motivasi belajar siswa dibandingkan kondisi awal. Apabila indikator tersebut belum tercapai pada siklus pertama, maka dilakukan perbaikan tindakan pada siklus berikutnya berdasarkan hasil refleksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal Peserta Didik

Sebelum tindakan pembelajaran dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu melakukan identifikasi kondisi awal peserta didik melalui pemberian tes awal (pretest) dan angket motivasi belajar. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan awal dan motivasi belajar peserta didik sebelum diterapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan model *Problem Based Learning* (PBL).

Hasil tes awal menunjukkan bahwa kemampuan kognitif peserta didik secara umum berada pada kategori tinggi dengan rata-rata nilai sebesar 84. Distribusi hasil belajar peserta didik pada kondisi awal dapat dilihat pada

Tabel 1. Hasil Belajar Peserta Didik pada Kondisi Awal

Interval Nilai	Kriteria	Persentase
$85 < x \leq 94$	Sangat Tinggi	53%
$80 < x \leq 85$	Tinggi	33%
$75 < x \leq 80$	Sedang	0%
$70 < x \leq 75$	Rendah	13%
$x \leq 70$	Sangat Rendah	0%
Rata-rata	Tinggi	84

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar peserta didik telah memiliki pemahaman awal yang cukup baik mengenai materi statistika. Sebanyak 53% peserta didik berada pada kategori sangat tinggi dan 33% berada pada kategori tinggi. Hanya 13% peserta didik yang berada pada kategori rendah. Data tersebut menunjukkan bahwa peserta didik telah memiliki pengetahuan dasar yang dapat digunakan sebagai modal awal dalam mengikuti pembelajaran.

Selain aspek kognitif, penelitian ini juga mengukur motivasi belajar peserta didik sebagai aspek afektif. Berdasarkan hasil angket motivasi belajar, diperoleh rata-rata skor sebesar 64,2 dari skor maksimum 75 atau setara dengan 85,6%. Sebanyak 87% peserta didik telah mencapai batas ketuntasan motivasi belajar yang ditetapkan, yaitu minimal 75%.

Meskipun hasil awal menunjukkan kategori yang baik, hasil observasi kelas memperlihatkan bahwa sebagian peserta didik masih kurang aktif dalam proses pembelajaran. Beberapa peserta didik cenderung pasif saat diskusi berlangsung, kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat, serta masih bergantung pada penjelasan guru ketika menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir mandiri dan partisipasi aktif peserta didik masih perlu ditingkatkan.

Hasil Pelaksanaan Siklus I

Siklus I dilaksanakan dengan menerapkan pendekatan RME yang dipadukan dengan model PBL pada materi mean, median, modus data tunggal, dan mean data berkelompok. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan peserta didik, seperti data nilai ulangan dan data berat badan peserta didik. Selanjutnya peserta didik diarahkan untuk menganalisis permasalahan melalui tahapan Problem Based Learning.

Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan, peserta didik diberikan tes evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman terhadap materi yang telah dipelajari. Hasil evaluasi Siklus I disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Belajar Peserta Didik pada Siklus I

Interval Nilai	Kriteria	Persentase
$85 < x \leq 94$	Sangat Tinggi	14%
$80 < x \leq 85$	Tinggi	0%
$75 < x \leq 80$	Sedang	50%
$70 < x \leq 75$	Rendah	0%
$x \leq 70$	Sangat Rendah	36%
Rata-rata	Rendah	72,86

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata hasil belajar peserta didik pada Siklus I sebesar 72,86 dengan kategori rendah. Sebanyak 50% peserta didik berada pada kategori sedang dan 36% berada pada kategori sangat rendah. Hanya 14% peserta didik yang berada pada kategori sangat tinggi.

Apabila dibandingkan dengan kondisi awal, hasil pada Siklus I menunjukkan adanya penurunan rata-rata nilai. Namun demikian, penurunan tersebut tidak dapat diartikan sebagai kegagalan tindakan pembelajaran. Hasil refleksi menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor yang memengaruhi capaian peserta didik pada Siklus I.

Salah satu faktor utama adalah tingkat kehadiran peserta didik yang tidak stabil. Dari jumlah keseluruhan 20 peserta didik, rata-rata yang hadir pada setiap pertemuan hanya sekitar 15 peserta didik. Sebagian peserta didik tidak dapat mengikuti pembelajaran karena sakit, izin, maupun mengikuti kegiatan organisasi sekolah. Bahkan terdapat peserta didik yang tidak mengikuti pembelajaran sejak awal, tetapi hadir pada pertengahan siklus dan tetap mengikuti evaluasi. Kondisi tersebut menyebabkan adanya perbedaan pengalaman belajar antarpeserta didik sehingga tidak semua peserta didik memperoleh pemahaman materi secara utuh.

Selain faktor kehadiran, peserta didik juga masih dalam tahap adaptasi terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan RME dan model PBL. Sebagian peserta didik belum terbiasa menyelesaikan masalah kontekstual secara mandiri dan masih menunggu arahan dari guru dalam menentukan langkah penyelesaian. Kondisi ini menyebabkan proses pembelajaran belum berjalan secara optimal pada Siklus I (Anggraini dkk.,2023).

Hasil Pelaksanaan Siklus II

Berdasarkan hasil refleksi Siklus I, dilakukan beberapa perbaikan pada Siklus II. Perbaikan tersebut meliputi pemberian apersepsi yang lebih kontekstual, penguatan konsep melalui contoh soal yang lebih bervariasi, pendampingan individual bagi peserta didik yang mengalami kesulitan, serta pemberian kesempatan yang lebih luas untuk berdiskusi dan mempresentasikan hasil pekerjaan.

Materi yang dipelajari pada Siklus II meliputi median data berkelompok, modus data berkelompok, dan kuartil. Pembelajaran tetap dilaksanakan dengan mengintegrasikan pendekatan RME dan model PBL. Hasil evaluasi pada akhir Siklus II disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Belajar Peserta Didik pada Siklus II

Interval Nilai	Kriteria	Persentase
$85 < x \leq 94$	Sangat Tinggi	21%
$80 < x \leq 85$	Tinggi	71%
$75 < x \leq 80$	Sedang	7%
$70 < x \leq 75$	Rendah	0%
$x \leq 70$	Sangat Rendah	0%
Rata-rata	Tinggi	84,43

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata hasil belajar peserta didik meningkat menjadi 84,43 dengan kategori tinggi. Sebanyak 71% peserta didik berada pada kategori tinggi dan 21% berada pada kategori sangat tinggi. Tidak terdapat lagi peserta didik yang berada pada kategori rendah maupun sangat rendah. Jika dibandingkan dengan Siklus I, terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar sebesar 11,57 poin. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa tindakan perbaikan yang dilakukan pada Siklus II mampu membantu peserta didik memahami konsep statistika secara lebih baik.

Selain peningkatan hasil belajar, hasil observasi juga menunjukkan peningkatan aktivitas belajar peserta didik. Peserta didik tampak lebih aktif berdiskusi, lebih berani mengajukan pertanyaan, serta lebih percaya diri dalam mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.

Tabel 4. Hasil Penelitian

Variabel	Interval	Kriteria	Kondisi Awal	Target	Akhir Siklus I	Akhir Siklus II
kognitif	$85 < x \leq 94$	Sangat Tinggi	53%	70%	14%	21%
	$80 < x \leq 85$	Tinggi	33%	20%	0%	71%
	$75 < x \leq 80$	Sedang	0%	10%	50%	7%
	$70 < x \leq 75$	Rendah	13%	0%	0%	0%
	$x \leq 70$	Sangat Rendah	0%	0%	36%	0%
	Rata-rata		84		72,86	84,43
	Kriteria		Tinggi	Sangat Tinggi	Rendah	Tinggi
afektif	KKM Tercapai (KKM = 75)		87%	90%		
	Rata-rata		$64,2 - \frac{64,2}{75} \times 100 = 85,6$			

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dipadukan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar dan hasil belajar matematika peserta didik kelas X E1 SMA Unggulan Haf-Sa Zainul Hasan BPPT Genggong pada materi statistika. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari perubahan hasil belajar peserta didik pada setiap tahap penelitian, mulai dari kondisi awal, Siklus I, hingga Siklus II.

Pada kondisi awal, rata-rata hasil belajar peserta didik mencapai 84 dan berada pada kategori tinggi. Sebanyak 53% peserta didik berada pada kategori sangat tinggi, 33% pada kategori tinggi, dan 13% pada kategori rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah memiliki pengetahuan dasar mengenai materi statistika. Namun demikian, hasil observasi menunjukkan bahwa kemampuan awal yang baik belum sepenuhnya diikuti oleh keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Sebagian peserta didik masih kurang percaya diri ketika diminta menjelaskan jawaban, cenderung pasif saat diskusi berlangsung, dan masih bergantung pada arahan guru dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang berlangsung sebelumnya masih lebih berorientasi pada penguasaan prosedur penyelesaian soal dibandingkan pengembangan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis. Akibatnya, peserta didik mampu menyelesaikan soal yang bersifat rutin, tetapi belum terbiasa menjelaskan alasan atau proses berpikir yang digunakan dalam memperoleh jawaban.

Setelah diterapkan pendekatan RME dan model PBL pada Siklus I, hasil evaluasi menunjukkan rata-rata nilai peserta didik sebesar 72,86 dengan kategori rendah. Persentase peserta didik pada kategori sangat tinggi menurun menjadi 14%, sedangkan peserta didik pada kategori sangat rendah meningkat menjadi 36%. Secara sekilas hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan dibandingkan kondisi awal. Namun demikian, penurunan tersebut tidak dapat diartikan sebagai kegagalan penerapan tindakan pembelajaran. Berdasarkan hasil

refleksi dan observasi selama proses pembelajaran, terdapat beberapa faktor yang memengaruhi capaian peserta didik pada Siklus I.

Faktor pertama adalah kondisi kehadiran peserta didik yang tidak stabil selama penelitian berlangsung. Berdasarkan data kelas, jumlah peserta didik yang terdaftar sebanyak 20 orang. Akan tetapi, jumlah peserta didik yang hadir pada setiap pertemuan rata-rata hanya sekitar 15 orang. Beberapa peserta didik tidak dapat mengikuti pembelajaran karena sakit, memperoleh izin, maupun mengikuti kegiatan organisasi sekolah. Bahkan terdapat peserta didik yang tidak mengikuti pembelajaran sejak awal siklus, tetapi hadir pada pertengahan pembelajaran dan tetap mengikuti evaluasi pada akhir siklus.

Kondisi tersebut menyebabkan adanya ketidaksamaan pengalaman belajar antarpeserta didik. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran secara lengkap memperoleh kesempatan memahami konsep secara bertahap, sedangkan peserta didik yang baru hadir pada pertengahan siklus harus mengikuti pembelajaran tanpa memperoleh penjelasan pada materi sebelumnya. Akibatnya, sebagian peserta didik mengalami kesulitan memahami keterkaitan antar konsep yang dipelajari dan berdampak pada hasil evaluasi yang diperoleh.

Faktor kedua adalah proses adaptasi peserta didik terhadap pendekatan pembelajaran yang digunakan. Sebelum penelitian dilaksanakan, peserta didik lebih terbiasa menerima penjelasan langsung dari guru dan mengikuti langkah-langkah penyelesaian soal yang telah dicontohkan. Ketika pendekatan RME dan model PBL mulai diterapkan, peserta didik dituntut untuk memahami masalah kontekstual, mengidentifikasi informasi yang tersedia, berdiskusi dengan teman sekelompok, serta menemukan solusi secara mandiri. Perubahan pola pembelajaran tersebut memerlukan waktu adaptasi sehingga belum seluruh peserta didik mampu mengikuti proses pembelajaran secara optimal pada Siklus I.

Selain itu, materi yang dipelajari pada Siklus I mulai memasuki konsep yang lebih kompleks, khususnya mean data berkelompok. Materi ini tidak hanya menuntut kemampuan berhitung, tetapi juga kemampuan memahami tabel distribusi frekuensi dan prosedur perhitungan yang lebih panjang dibandingkan materi sebelumnya. Oleh karena itu, sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal secara mandiri (Ramadhani & Fitri, 2024).

Berdasarkan hasil refleksi Siklus I, peneliti melakukan beberapa perbaikan pada Siklus II. Perbaikan tersebut meliputi pemberian apersepsi yang lebih kontekstual, penyampaian materi secara lebih bertahap, pemberian contoh soal yang lebih beragam, pendampingan individual kepada peserta didik yang mengalami kesulitan, serta pemberian kesempatan yang lebih luas kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.

Selain itu, untuk mengatasi permasalahan kehadiran peserta didik yang tidak konsisten, peneliti juga melakukan penguatan materi pada awal pembelajaran. Setiap pertemuan diawali dengan kegiatan mengulas kembali materi sebelumnya sehingga peserta didik yang tidak hadir pada pertemuan terdahulu tetap memperoleh gambaran mengenai konsep yang telah dipelajari. Peneliti juga mendorong peserta didik untuk berdiskusi dengan teman sekelompok agar mereka dapat saling membantu memahami materi yang belum dikuasai.

Perbaikan yang dilakukan pada Siklus II memberikan hasil yang lebih baik. Nilai rata-rata peserta didik meningkat menjadi 84,43 dengan kategori tinggi. Sebanyak 71% peserta didik berada pada kategori tinggi dan 21% berada pada kategori sangat tinggi. Selain itu, tidak terdapat lagi peserta didik yang berada pada kategori rendah maupun sangat rendah. Jika dibandingkan dengan Siklus I, terjadi peningkatan rata-rata sebesar 11,57 poin.

Peningkatan hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa peserta didik mulai mampu beradaptasi dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Mereka tidak lagi hanya berfokus pada penggunaan rumus, tetapi mulai memahami makna konsep statistika yang dipelajari. Hal ini terlihat ketika peserta didik mampu menjelaskan alasan penggunaan rumus tertentu, menafsirkan hasil perhitungan yang diperoleh, serta menghubungkan hasil analisis data dengan situasi yang terdapat dalam permasalahan kontekstual.

Keberhasilan tersebut tidak terlepas dari karakteristik pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Dalam pembelajaran, konsep statistika tidak diberikan secara langsung dalam bentuk rumus, tetapi diawali melalui permasalahan yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Data nilai ulangan, data kehadiran peserta didik, dan data berat badan digunakan sebagai konteks pembelajaran yang nyata sehingga peserta didik dapat melihat hubungan antara konsep matematika dan kehidupan sehari-hari (Hidayat & Putri, 2023).

Melalui penggunaan konteks tersebut, peserta didik lebih mudah memahami konsep yang dipelajari karena mereka tidak hanya menghafal prosedur perhitungan, tetapi juga memahami tujuan dan makna dari perhitungan yang dilakukan. Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena peserta didik memperoleh pengalaman langsung dalam menggunakan konsep statistika untuk menganalisis data yang mereka temui di lingkungan sekitar (Sari dkk., 2025).

Di sisi lain, model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan kontribusi dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Tahapan orientasi masalah, penyelidikan, diskusi kelompok, presentasi hasil, dan refleksi mendorong peserta didik untuk berperan aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri. Peserta didik tidak lagi hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi terlibat secara langsung dalam proses berpikir, berdiskusi, dan menemukan solusi terhadap masalah yang diberikan.

Penerapan PBL juga memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis. Hal ini terlihat dari meningkatnya keberanian peserta didik dalam menyampaikan pendapat, mengajukan pertanyaan, serta menjelaskan hasil pekerjaannya di depan kelas (Pratama & Wijaya, 2023). Pada awal pembelajaran hanya beberapa peserta didik yang aktif berbicara, sedangkan pada akhir Siklus II sebagian besar peserta didik telah bersedia berpartisipasi dalam kegiatan diskusi maupun presentasi.

Selain aspek kognitif, peningkatan juga terlihat pada aspek afektif peserta didik. Hasil angket menunjukkan bahwa rata-rata skor motivasi belajar peserta didik mencapai 64,2 dari skor maksimum 75 atau setara dengan 85,6%. Sebanyak 87% peserta didik telah mencapai batas ketuntasan motivasi belajar yang ditetapkan. Meskipun target penelitian sebesar 90% belum tercapai sepenuhnya, hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memiliki motivasi belajar yang baik.

Peningkatan motivasi belajar terlihat dari antusiasme peserta didik selama mengikuti pembelajaran. Peserta didik lebih tertarik ketika diberikan permasalahan yang berasal dari kehidupan sehari-hari dibandingkan ketika hanya menerima penjelasan teoritis. Mereka menunjukkan rasa ingin tahu yang lebih tinggi, aktif berdiskusi dengan teman, serta lebih bersemangat dalam menyelesaikan latihan yang diberikan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan model *Problem Based Learning* (PBL) mampu menciptakan pembelajaran matematika yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna. Pembelajaran tidak hanya berorientasi pada pencapaian hasil belajar, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi belajar, keaktifan peserta didik, kemampuan berpikir kritis, kemampuan komunikasi

matematis, serta kepercayaan diri peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran matematika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di kelas X E1 SMA Unggulan Haf-Sa Zainul Hasan BPPT Genggong, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dipadukan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar matematika peserta didik pada materi statistika. Peningkatan hasil belajar terlihat dari rata-rata nilai peserta didik yang mengalami kenaikan dari 72,86 pada Siklus I menjadi 84,43 pada Siklus II. Selain itu, persentase peserta didik yang berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi juga meningkat, sedangkan peserta didik yang berada pada kategori rendah dan sangat rendah menurun hingga tidak ditemukan pada akhir Siklus II. Pada aspek afektif, motivasi belajar peserta didik berada pada kategori baik dengan persentase ketuntasan sebesar 87%. Selama proses pembelajaran, peserta didik menunjukkan peningkatan keaktifan dalam berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat, serta mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Dengan demikian, penerapan pendekatan RME dan model PBL dapat menciptakan pembelajaran matematika yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna bagi peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada SMA Unggulan Haf-Sa Zainul Hasan BPPT Genggong yang telah memberikan izin dan fasilitas selama pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing, guru pamong, serta peserta didik kelas X E1 atas kerja sama, dukungan, dan partisipasinya sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran matematika di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2023). *Penelitian Tindakan Kelas: Edisi Revisi*. Bumi Aksara.
- Ariyanto, F., & Yeni, E. M. (2024). Analisis Faktor Rendahnya Motivasi Belajar Matematika pada Siswa Menengah Atas. *Jurnal Elemen*, 10(1), 45-58.
- Aswan, A., Zainuddin, Z., & Rahman, A. (2024). Efektivitas Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 112-125.
- Hidayat, R., Zulnaidi, H., & Syed Zamri, S. N. A. (2023). Pembelajaran Matematika Abad 21: Tantangan dan Strategi Pengembangan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 17(2), 143-156.
- Lestari, W. (2023). Penerapan Model Kemmis dan McTaggart dalam PTK untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi*, 7(1), 22-34.
- Mulyadi, E., Rahmawati, F., & Sitorus, P. (2024). Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan PTK. *Penerbit Ilmu Terbuka*.

- Ndiung, S., Jediut, M., & Ameli, M. (2023). Realistic Mathematics Education (RME) Eksplorasi Konseptual dan Kontekstual dalam Pembelajaran Statistika. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1544-1555.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing.
- Pratama, L. D., Pebriyanti, D., & Andini, F. N. (2024). Tren Kolaborasi Model PBL dan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika Menengah. *Jurnal Analisa Statistika dan Edukasi*, 3(2), 89-101.
- Putri, R. I. I., & Zulkardi, Z. (2024). Designing Realistic Mathematics Education (RME) Tasks to Support High School Students' Mathematical Literacy. *Journal on Mathematics Education*, 15(1), 77-94.
- Sari, D. P., & Handayani, S. (2023). Pengaruh Motivasi Belajar (Afektif) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Terbuka*, 5(2), 210-219.
- Simamora, R. E., & Saragih, S. (2023). Pembelajaran Matematika Berbasis RME dan PBL: Mengembangkan Peran Guru Sebagai Fasilitator Kontekstual. *Jurnal Pengajaran Matematika*, 12(4), 312-325.
- Siregar, N., & Sinaga, B. (2023). Studi Komparasi Model PBL dan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 6(2), 405-416.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Wahyudi, T., Fitriani, N., & Rosjanuardi, R. (2023). Analisis Hambatan Belajar Siswa Pada Materi Ukuran Pemusatan Data Statistika di SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(2), 67-76.
- Anggraini, D., Saputra, A., & Wahyuni, S. (2023). Tantangan implementasi model pembelajaran inovatif berbasis masalah pada pembelajaran matematika kurikulum merdeka. *Jurnal Edukasi Matematika*, 11(1), 45-56.
- Hidayat, R., & Putri, A. R. (2023). Meningkatkan kemampuan pemahaman konseptual matematis siswa melalui pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *Jurnal Elemen*, 9(2), 312-325.
- Pratama, F. A., & Wijaya, T. T. (2023). Pengaruh model Problem-Based Learning terhadap kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2411-2423.
- Ramadhani, S., & Fitri, I. (2024). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal statistika data berkelompok ditinjau dari kemampuan kognitif. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(2), 189-200.
- Sari, M. P., Utami, W. B., & Kusuma, A. (2025). Integrasi RME dan PBL dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika pada era kurikulum merdeka. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 12(1), 78-91.