



UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*

Chelvy Yoelanda¹, Maimunah^{2*}, Nahor Murani Hutapea³

Pendidikan Matematika, Universitas Riau^{1,2,3}

maimunah@lecture.unri.ac.id

Received: 29 Maret 2026

Accepted: 4 Juni 2026

Published : 5 Juni 2026

Abstract

This classroom action research aimed to improve the instructional process and enhance students' mathematical understanding ability through the application of the Realistic Mathematics Education (RME) approach in class XI TKJ 2 of SMK Negeri 1 Pekanbaru. A collaborative classroom action research design was used, conducted over two cycles, each consisting of planning, action, observation, and reflection. The study was carried out in the odd semester of the 2025/2026 academic year on the topics of composite functions, inverse functions, and function transformations. Data were collected through a mathematical understanding test in the form of essay questions and observation sheets documenting teacher and student activities throughout the learning process. The data were analyzed using descriptive and qualitative techniques. The results show that the implementation of the RME approach improved the learning process and increased students' mathematical understanding ability. The improvement in the learning process was indicated by the increasing quality of instruction in line with the stages of the RME approach, as reflected in the observations of teacher and student activities. In addition, the mathematical understanding test results demonstrated a gradual increase between before and after the intervention. This was evidenced by the rise in the number of students in the very high category from 2 to 12, accompanied by a decrease in those in the very low category from 19 to 4. Based on these findings, the RME approach is proven capable of improving the instructional process and enhancing the mathematical understanding ability of class XI TKJ 2 students at SMK Negeri 1 Pekanbaru in the odd semester of the 2025/2026 academic year on the topics of composite functions, inverse functions, and function transformations.

Keywords: *Realistic Mathematics Education Approach, Mathematical Understanding Ability, Composite Function, Inverse Function, Function Transformation.*

Abstrak

Sasaran kajian ini ialah membenahi kegiatan instruksional sekaligus menaikkan Kemampuan Pemahaman Matematis (KPM) peserta didik lewat implementasi pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* pada kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru. Desain yang digunakan ialah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) kolaboratif, diselenggarakan sepanjang dua siklus di mana setiap siklus memuat fase perencanaan, eksekusi tindakan, observasi, dan refleksi. Kajian ini berlangsung pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, mencakup topik fungsi komposisi, fungsi invers, dan transformasi fungsi. Instrumen pengumpulan data terdiri atas tes KPM berwujud soal uraian beserta lembar observasi yang mendokumentasikan aktivitas pengajar dan peserta didik sepanjang kegiatan instruksional. Pengolahan data yang terhimpun memanfaatkan teknik analisis deskriptif dan kualitatif. Temuan riset mengindikasikan implementasi pendekatan *RME* mampu membenahi proses kegiatan belajar dan meningkatkan KPM peserta didik. Pembenahan proses kegiatan belajar ditunjukkan oleh meningkatnya mutu pelaksanaan pembelajaran yang selaras dengan tahapan pendekatan *RME* berlandaskan temuan observasi aktivitas pengajar dan peserta didik. Di samping itu, temuan tes KPM memperlihatkan adanya kenaikan secara bertahap antara sebelum dan sesudah tindakan. Pertambahan peserta didik yang tergolong kategori sangat tinggi dari 2 orang menjadi 12 orang, beserta penyusutan peserta didik pada kategori sangat rendah dari 19 orang menjadi 4 orang, menjadi bukti peningkatan tersebut. Merujuk pada temuan itu, implementasi pendekatan *RME* terbukti sanggup membenahi kegiatan instruksional dan menaikkan KPM peserta didik kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 untuk materi fungsi komposisi, fungsi invers, dan fungsi transformasi.

Kata Kunci: Pendekatan Realistic Mathematics Education, Kemampuan Pemahaman Matematis

Sitasi artikel ini:

Yoelanda, C., Maimunah., Hutapea, N. M. (2026). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education*. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 7 (1), 52-59.

PENDAHULUAN

Proses belajar yang menjadikan peserta didik sebagai subjek utama merupakan penekanan utama Kurikulum Merdeka, dengan orientasi pada pengembangan daya pikir kritis, kreatif, serta pendalaman konsep secara menyeluruh, bukan sekadar menghafal formula (Kemendikbudristek, 2025). Ruslianti & Firmansyah (2022) mengatakan bahwa komponen berpikir matematis paling esensial guna menuntaskan persoalan matematika sekaligus selaras dengan sasaran Kurikulum Merdeka adalah KPM. Pentingnya pemahaman matematis sebagai fondasi pembelajaran matematika juga ditegaskan dalam berbagai kajian internasional, baik melalui temuan kontribusinya terhadap pemahaman konseptual dan prosedural peserta didik maupun melalui meta-analisis yang menunjukkan pengaruh positif pendekatan pembelajaran realistik terhadap beragam kecakapan matematis (Gunawan & Hadi, 2024; Juandi et al., 2022).

Wawasan peserta didik mengenai konsep, prinsip, prosedur, beserta kecakapan mereka memanfaatkan strategi pemecahan terhadap suatu persoalan yang dihadapkan merupakan definisi KPM (P. Hidayat & Nuraeni, 2022). (Kase et al., 2023) menjelaskan KPM sebagai kecakapan peserta didik dalam mengenali, memaparkan, menguraikan, menyandingkan, memilah, mengategorikan, menunjukkan contoh maupun bukan contoh, menarik simpulan, serta menuturkan ulang suatu objek menggunakan ungkapan sendiri berlandaskan serangkaian proses yang sudah dilaluinya. Merujuk pada pandangan tersebut, ditegaskan KPM ialah kecakapan peserta didik menuturkan ulang materi yang sudah dikuasai menggunakan tuturan yang lebih sederhana serta sanggup mengaplikasikan penguasaan dan penalaran guna menuntaskan suatu persoalan. Rumusan ini selaras dengan kajian internasional yang menempatkan pemahaman matematis sebagai kemampuan menafsirkan, merepresentasikan, dan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan persoalan kontekstual (Listiwati et al., 2023; Dinglasan et al., 2023).

(Musa et al., 2024) menegaskan KPM peserta didik di Indonesia belum mencapai titik optimal. Kenyataan ini sejalan dengan temuan wawancara peneliti terhadap pengajar matematika kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru. Pengajar itu menguraikan lemahnya penguasaan peserta didik terhadap topik pelajaran, di mana sebagian besar dari mereka menghadapi berbagai kendala. Kesulitan pokok peserta didik terletak pada ketidakmampuan menguraikan serta menuturkan ulang konsep yang sudah dikuasai lewat ungkapan sendiri, ditambah kelemahan merepresentasikan situasi matematis ke wujud diagram, grafik, dan simbol, serta terbatasnya kecakapan mereka menyelesaikan soal kontekstual lantaran hanya sanggup mengerjakan soal berpola yang sering dicontohkan. Demi mendapatkan potret akurat mengenai KPM peserta didik, peneliti mengadakan tes awal dengan menyodorkan soal tes awal KPM kepada 35 peserta didik kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru pada topik relasi dan fungsi. Adapun indikator KPM yang dipakai adalah (1) mengungkapkan kembali konsep yang telah dipelajari, (2) merepresentasikan konsep dalam bentuk matematis yang berbeda, (3) mengaitkan berbagai konsep dalam penyelesaian masalah, dan (4) menerapkan konsep pada permasalahan yang relevan. Temuan pengukuran tes awal yang mengacu pada pedoman penskoran KPM menunjukkan kecakapan peserta didik di setiap indikator masih berada di bawah 40%.

Observasi di kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru dilaksanakan peneliti guna mengidentifikasi faktor pemicu lemahnya KPM peserta didik. Pengamatan ini diarahkan untuk menemukan aspek-aspek kegiatan belajar yang perlu dibenahi supaya selaras dengan standar proses dalam Permendikbudristek No. 16 Tahun 2022 serta menopang pencapaian pemahaman matematis sesuai Keputusan Kepala BSKAP No. 046/H/KR/2025 tentang Capaian Pembelajaran. Dari pengamatan itu diperoleh keterangan adanya sejumlah aspek kegiatan belajar yang masih membutuhkan pembenahan, yakni (1) proses belajar masih didominasi pengajar, (2) sasaran pembelajaran tidak diutarakan secara tegas, (3) apersepsi belum diterapkan, (4) kegiatan peserta didik lebih banyak menyalin materi ketimbang membangun konsep secara mandiri, (5) kegiatan inti dikuasai penjelasan pengajar beserta contoh soal rutin, (6) diskusi kelompok belum berfungsi optimal akibat partisipasi peserta didik yang tidak merata, (7) kegiatan belajar belum memuat simpulan materi, refleksi, dan asesmen formatif.

Pembenahan pada proses belajar dibutuhkan guna menopang KPM peserta didik kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru, berlandaskan temuan observasi dan wawancara yang sudah dilaksanakan. Ketidaktepatan dalam menentukan pendekatan pembelajaran oleh pengajar, menurut (Febindayanti & Sinaga, 2024), mampu memberikan dampak terhadap proses belajar peserta didik; di samping itu, anggapan matematika sebagai sekumpulan fakta yang wajib diingat masih mendominasi. Faktor pemicu lemahnya kecakapan pemahaman peserta didik, sebagaimana diungkapkan (Asyiah et al., 2022), ialah pendekatan pembelajaran yang tidak mengaitkan topik pelajaran dengan konteks keseharian peserta didik sehingga konsep matematika sukar dicerna. (Neno et al., 2020) mengutarakan, demi mempelajari konsep abstrak diperlukan suatu pendekatan yang kegiatan belajarnya bertumpu pada pengalaman atau dikaitkan dengan realitas keseharian, sehingga konsep abstrak itu sanggup dicerna dan melekat lebih lama dalam ingatan peserta didik. Bertolak dari paparan di atas, peneliti

memilih satu pendekatan pembelajaran yang menyajikan persoalan terkait konteks dunia nyata supaya lebih gampang dicerna oleh peserta didik, yakni pendekatan *RME*.

Pendekatan *RME* merupakan metode pembelajaran matematika yang mengawali proses pengajaran dengan menyajikan persoalan nyata dari kehidupan keseharian, sebagaimana diungkapkan (Aspriyani & Suzana, 2020) dalam risetnya. Model pembelajaran *RME* membuka ruang yang luas bagi peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan penyelesaian masalah yang diberikan, menurut Warsito (Widana, 2021). Ndiung (Widana, 2021) menyebutkan melalui pendekatan *RME*, peserta didik sanggup menemukan sendiri strategi dalam menuntaskan persoalan yang dihadapinya sehingga pelajaran matematika yang semula abstrak menjadi lebih gampang dicerna. Berlandaskan pandangan para pakar itu, ditegaskan pendekatan *RME* merupakan kegiatan belajar matematika yang berorientasi pada persoalan kehidupan nyata yang dekat dengan peserta didik sehingga mampu dibayangkan oleh mereka guna membangun pengetahuan secara mandiri.

Peserta didik terdorong menguasai materi ajar secara lebih gamblang melalui kegiatan belajar menggunakan pendekatan *RME*, hal ini disebabkan pengajar memanfaatkan beragam contoh di sekitar seperti benda maupun situasi agar memudahkan peserta didik menguasai materi (Rina, 2023). Salah satu alternatif pengajar dalam mengembangkan KPM serta pemecahan masalah matematis peserta didik ialah implementasi pendekatan *RME*, sebagaimana dituturkan (Septianisha & Azizah, 2023) dalam risetnya. Pernyataan itu diperkokoh oleh riset (Sitanggung & Asmin, 2023) yang menunjukkan dampak pendekatan *RME* terhadap kecakapan matematis peserta didik, yakni bersumber pada analisis deskriptif dengan rerata kelas eksperimen mencapai 87,39 sedangkan kelas kontrol hanya 54,36. (E. Hidayat et al., 2020) pun menunjukkan dampak pendekatan *RME* terhadap KPM peserta didik, yakni bersumber pada analisis data rerata *posttest* kelas eksperimen 81,19 dan kelas kontrol 73,19, yang mengindikasikan peningkatan KPM disertai pencapaian dan penguatan pemahaman peserta didik. Merujuk pada temuan beragam riset dan pandangan para pakar itu, dapat dikemukakan pendekatan *RME* sanggup dimanfaatkan guna menopang peningkatan KPM peserta didik. Bertolak dari paparan di atas, pendekatan *RME* diimplementasikan guna menaikkan KPM peserta didik kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru tahun ajaran 2025/2026 pada topik fungsi komposisi, fungsi invers, dan fungsi transformasi. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada penerapan pendekatan *RME* melalui desain penelitian tindakan kelas kolaboratif pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan, khususnya kelas XI TKJ, untuk materi fungsi komposisi, fungsi invers, dan transformasi fungsi yang masih jarang dikaji. Sebagian besar kajian terdahulu memanfaatkan pendekatan *RME* pada jenjang sekolah dasar atau menengah pertama melalui desain eksperimen, sehingga penelitian ini memberikan kontribusi baru berupa pengembangan KPM peserta didik di lingkungan pendidikan kejuruan yang menuntut keterkaitan konsep matematika dengan konteks dunia kerja.

METODE PENELITIAN

Desain PTK kolaboratif diterapkan pada kajian ini, di mana peneliti bersama pengajar matematika kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru saling berkolaborasi selama proses pelaksanaan tindakan. Kajian ini diselenggarakan sepanjang dua siklus, tiap siklus memuat dua kali pertemuan kegiatan belajar dan satu kali pelaksanaan tes KPM. Implementasi pendekatan *RME* guna membenahi proses belajar dan meningkatkan KPM peserta didik merupakan tindakan yang diterapkan dalam kajian ini. Empat tahap ditempuh dalam tiap siklus, yakni perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Dua jenis data dihimpun dalam kajian ini, yakni kualitatif dan kuantitatif. Temuan pengamatan terhadap aktivitas pengajar dan peserta didik sepanjang kegiatan belajar matematika menggunakan pendekatan *RME* merupakan data kualitatif. Adapun data kuantitatif bersumber dari tes KPM I dan KPM II. Subjek kajian ini ialah 35 peserta didik kelas IX TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru, terdiri atas 22 laki-laki dan 13 perempuan dengan tingkat kecakapan yang heterogen. Dokumen pembelajaran mencakup ATP, perencanaan pembelajaran, LKPD, lembar pengamatan aktivitas pengajar dan peserta didik, hasil asesmen, serta dokumentasi kegiatan belajar turut dijadikan sumber data kajian. Dokumen pembelajaran yang mencakup ATP, perencanaan pembelajaran, LKPD, lembar pengamatan aktivitas pengajar dan peserta didik, hasil asesmen, serta dokumentasi kegiatan belajar turut menjadi sumber data kajian.

Tiga jenis analisis data diterapkan, meliputi analisis proses belajar, analisis ketercapaian aspek KPM, dan analisis kualifikasi KPM sebelum serta setelah tindakan. Observasi aktivitas pengajar dan peserta didik selama kegiatan belajar berlangsung merupakan cara analisis proses belajar diterapkan. Keterlaksanaan tahap-tahap pendekatan *RME* pada setiap langkah pembelajaran serta partisipasi peserta didik dalam proses belajar dievaluasi menggunakan data observasi. Pencapaian aspek KPM ditelaah bersumber pada hasil selepas diselenggarakannya siklus I dan siklus II dengan pemberian skor jawaban di setiap aspek mengacu pada pedoman penskoran KPM. Skor jawaban peserta didik ditetapkan sesuai pedoman penskoran kemudian dikonversi ke nilai KPM berskala 0–

100 dalam analisis pencapaian KPM. Total skor yang diraih peserta didik di setiap indikator disandingkan dengan skor maksimal yang mungkin didapatkan, lalu hasil perbandingan itu dikalikan seratus sehingga menghasilkan nilai berwujud persentase. Lima kategori dari (Boas et al., 2025) selanjutnya digunakan guna mengelompokkan nilai KPM, yakni sangat rendah ($0 \leq p < 40$), rendah ($40 \leq p < 55$), sedang ($55 \leq p < 70$), tinggi ($70 \leq p < 85$), dan sangat tinggi ($85 \leq p \leq 100$). Kualifikasi KPM peserta didik sebelum dan setelah tindakan ditelaah lewat perbandingan jumlah peserta didik yang memperoleh skor maksimal pada tes awal, tes KPM-I, dan tes KPM-II. Pertambahan jumlah peserta didik yang meraih nilai berkriteria tinggi selepas diimplementasikannya pendekatan *RME* menandakan adanya peningkatan KPM peserta didik. Keberhasilan PTK tercapai tatkala persoalan yang dikaji semakin mengerucut atau lewat tindakan di tiap siklus persoalan semakin terselesaikan (Wina Sanjaya dalam Anjastin, 2018). Terwujudnya keadaan itu ditandai oleh pembenahan proses instruksional selepas implementasi pendekatan *RME* dan naiknya KPM peserta didik kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

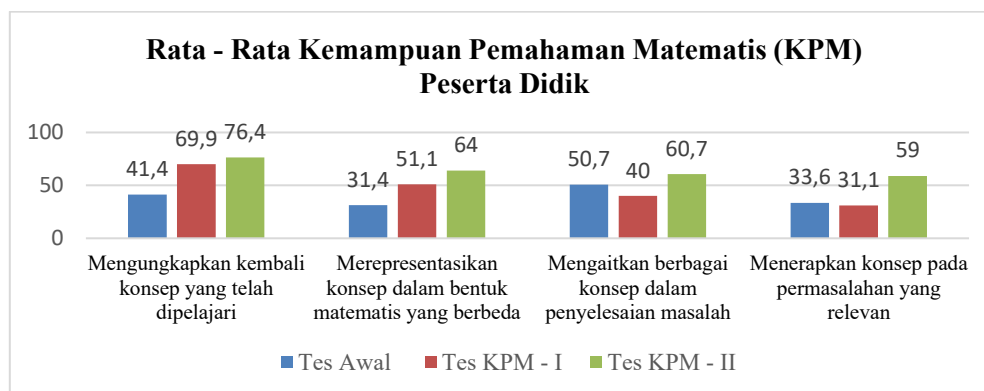
Lembar pengamatan aktivitas pengajar dan peserta didik selama proses belajar, serta hasil tes KPM peserta didik, merupakan temuan riset yang ditelaah peneliti. Keselarasan antara tahap-tahap implementasi *RME* yang sudah dirancang dengan pelaksanaan tindakan dalam proses belajar diamati peneliti melalui lembar pengamatan pada setiap pertemuan. Berbagai hambatan yang muncul selama kegiatan belajar ditemukan dari telaah lembar pengamatan aktivitas pengajar dan peserta didik, sehingga mampu dijadikan landasan dalam menyusun tindakan perbaikan pada siklus selanjutnya. Analisis deskriptif naratif dari pengalaman belajar pada siklus I dan siklus II dijalankan peneliti dengan kekurangan proses belajar pada siklus II yang semakin menyusut di setiap pertemuan. Keselarasan antara tahapan yang dirancang dalam implementasi pendekatan *RME* dengan tindakan yang dijalankan selama proses belajar telah terbukti, sebagaimana ditunjukkan oleh temuan analisis lembar pengamatan aktivitas pengajar dan peserta didik pada pengalaman belajar kegiatan inti yang terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Analisis Aktivitas Guru dan Peserta Didik pada Kegiatan Inti

No	Kegiatan Pembelajaran	Hasil Analisis	
		Siklus I	Siklus II
1.	Langkah 1: Memahami masalah	Beberapa peserta didik kesulitan dalam mengamati dan memahami masalah sehingga berdampak pada kemampuan mendeskripsikan permasalahan, peneliti membimbing peserta didik untuk fokus dan mengamati masalah pada LKPD dengan cermat.	<ul style="list-style-type: none"> Pengajar mengarahkan peserta didik agar menyadari proses persoalan yang disodorkan dengan mencermati setiap informasi yang tersedia Peserta didik membaca dan mencermati persoalan yang disodorkan pada LKPD secara saksama serta memperhatikan setiap informasi sehingga peserta didik sanggup mendeskripsikan permasalahan secara mandiri dan tepat
2.	Langkah 2: mengorganisasi peserta didik berpikir mandiri	Kesulitan dialami peserta didik ketika merepresentasikan masalah dan membentuk model matematika dari permasalahan yang diberikan. Dalam kondisi tersebut, peneliti berperan membimbing peserta didik untuk memvisualisasikan serta menjelaskan konsep pembelajaran yang dipelajari.	<ul style="list-style-type: none"> Pengajar menghadirkan poin tambahan bagi peserta didik yang aktif sepanjang kegiatan belajar dan pengajar mengarahkan peserta didik dalam menggambarkan permasalahan Peserta didik semakin aktif dan berani mengajukan pertanyaan terkait hal yang belum dikuasai. Peserta didik sudah terbiasa dan semakin sanggup menggambarkan permasalahan serta menyusun model matematika dari gambar persoalan pada LKPD.
3.	Langkah 3: Abstraksi dan formulasi	Sebagian peserta didik masih terkendala dalam menggunakan simbol matematika yang benar. Peserta didik sering keliru terhadap rumus yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan peserta didik membaca buku cetak dan melakukan scaffolding untuk membantu peserta didik yang kesulitan Peserta didik lebih memperdalam bacaan buku cetak sehingga dapat merumuskan rumus dan menggunakan simbol matematika dengan benar.
4.	Langkah 4: Diskusi dan Perbandingan	Guru mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi terkait LKPD yang telah diselesaikan secara mandiri. Pada pertemuan pertama dan kedua, belum semua peserta didik terlibat diskusi dalam kelompoknya.	<ul style="list-style-type: none"> Pengajar membentuk kelompok baru berlandaskan identifikasi perilaku pertemanan dan tingkat kecakapan, mengatur denah tempat duduk setiap kelompok, dan mengarahkan pembentukan kelompok selama 3 menit Peserta didik sudah lebih antusias dan tertib terhadap pembentukan kelompok, peserta didik mempersiapkan diri guna bekerja sama dan mengikuti arahan pengajar sehingga diskusi berlangsung tertib
5.	Langkah 5: Menarik kesimpulan	Peserta didik belum berani menyampaikan kesimpulan pembelajaran pada pertemuan 1 dan sudah mulai aktif pada pertemuan 2	<ul style="list-style-type: none"> Pengajar menghadirkan poin tambahan bagi peserta didik yang aktif sepanjang kegiatan belajar Peserta didik lebih aktif dan berani menyampaikan simpulan kegiatan belajar yang dilaksanakan. Kondisi ini disebabkan oleh lebih terarah dan terstrukturnya kegiatan instruksional sehingga peserta didik mengingat materi yang dipelajari selama kegiatan belajar.

Peneliti menemukan perubahan yang signifikan antara proses instruksional pada siklus I dan siklus II, bersumber pada analisis aktivitas pengajar dan peserta didik di kegiatan inti. Pelaksanaan kegiatan belajar pada siklus II menunjukkan peningkatan proses instruksional dibandingkan siklus sebelumnya. Peneliti sudah menjalankan pembenahan bersumber pada temuan refleksi dari siklus I, sehingga proses instruksional pada siklus II terselenggara secara lebih optimal. Permasalahan yang muncul pada siklus I dapat ditangani dengan baik pada pelaksanaan siklus II. Pembenahan proses instruksional menjadi lebih optimal tampak dari kegiatan yang sudah dijabarkan pada pelaksanaan tindakan siklus I dan II. Kekurangan-kekurangan yang terjadi semakin menyusut sehingga proses instruksional semakin membaik hingga akhir siklus II. Analisis tahap pembelajaran pada siklus I dan II menunjukkan terwujudnya pembenahan proses instruksional di kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru.

Temuan tes KPM di setiap siklus pembelajaran menjadi landasan telaah kenaikan KPM peserta didik selepas implementasi pendekatan *RME*. Empat indikator KPM dijadikan acuan analisis itu, yakni: (1) mengungkapkan kembali konsep yang telah dipelajari; (2) merepresentasikan konsep dalam bentuk matematis yang berbeda; (3) mengaitkan berbagai konsep dalam penyelesaian masalah; dan (4) menerapkan konsep pada permasalahan yang relevan. Rerata KPM peserta didik pada keempat indikator itu, yang bersumber dari tes awal, siklus I, dan siklus II, ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata – Rata KPM Peserta Didik

Kenaikan pada seluruh indikator KPM terjadi pada siklus II, sebagaimana diperlihatkan Gambar 1. Akan tetapi, kenaikan itu masih tergolong dalam kategori berkembang dan belum termasuk signifikan. Indikator mengungkapkan kembali konsep yang telah dipelajari yang telah dipelajari mencatat kenaikan tertinggi, yakni dari skor rerata 41,4 pada tes awal menjadi 76,4 pada akhir siklus II. Kemerosotan sempat dialami indikator mengaitkan berbagai konsep dalam penyelesaian masalah serta menerapkan konsep pada permasalahan yang relevan pada siklus I. Belum terbiasanya peserta didik dengan kegiatan belajar menggunakan pendekatan *RME* serta tuntutan kecakapan berpikir tingkat tinggi pada indikator itu diduga menjadi pemicunya. Kenaikan secara bertahap pada kedua indikator itu diperlihatkan pada siklus II. Secara menyeluruh, kenaikan pada setiap indikator KPM mengindikasikan efektivitas implementasi pendekatan *RME* dalam meningkatkan kecakapan peserta didik. Temuan analisis KPM peserta didik sebelum dan setelah tindakan sebagai penguat temuan itu ditampilkan berikut ini.

Tabel 2. Kualifikasi KPM Peserta Didik Sebelum dan Setelah Tindakan

Kualifikasi KPM	Kategori KPM	Jumlah Peserta didik		
		Tes Awal	Siklus I	Siklus II
$85 \leq N \leq 100$	Sangat Tinggi	2	4	12
$70 \leq N < 85$	Tinggi	3	4	8
$55 \leq N < 70$	Sedang	5	4	5
$40 \leq N < 55$	Rendah	6	10	6
$0 \leq N < 40$	Sangat Rendah	19	13	4

Implementasi pendekatan *RME* menghasilkan kenaikan KPM peserta didik mulai dari tes awal sampai pada siklus II, sebagaimana diperlihatkan Tabel 2. Kenaikan kemampuan pemahaman matematis peserta didik amat tampak dari menyusutnya jumlah peserta didik pada kualifikasi sangat rendah di siklus I dan bertambahnya jumlah peserta didik pada kualifikasi tinggi dan sangat tinggi di siklus II.

Kondisi awal kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru masih tergolong rendah, sebagaimana diindikasikan temuan riset. Temuan itu didapatkan melalui hasil wawancara, pengamatan kegiatan belajar, serta tes awal kemampuan pemahaman matematis. Proses belajar yang berlangsung

sebelumnya belum sepenuhnya mendorong peserta didik menguasai konsep matematika secara utuh, sebagaimana ditunjukkan oleh kondisi itu. Implementasi pendekatan *RME* dijalankan sebagai upaya membenahi proses belajar sekaligus meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik berdasarkan kondisi tersebut. Kenaikan keterlaksanaan kegiatan belajar selaras dengan tahap-tahap pendekatan *RME* diperlihatkan oleh temuan observasi aktivitas pengajar dan peserta didik selama berlangsungnya tindakan. Keterlibatan peserta didik dalam proses belajar tampak semakin meningkat pada setiap pertemuan. Keberanian menyampaikan tanggapan, mengajukan pertanyaan, menjawab persoalan, serta menurukan simpulan pembelajaran tanpa harus ditunjuk oleh pengajar mulai tampak pada peserta didik. Semangat belajar peserta didik turut meningkat, ditunjukkan melalui inisiatif mencatat informasi penting serta berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok. Suasana belajar yang lebih interaktif dan partisipatif mampu diwujudkan oleh implementasi *RME*, sebagaimana diindikasikan kondisi tersebut.

Perkembangan KPM peserta didik dipengaruhi oleh kenaikan aktivitas belajar. Perubahan yang cukup nyata diperlihatkan oleh perbandingan temuan antara siklus I dan siklus II. Sebagian peserta didik pada siklus I masih mengalami hambatan menuntaskan persoalan selaras dengan indikator KPM. Langkah penyelesaian yang belum sistematis serta ketidakmampuan merepresentasikan konsep matematika secara tepat menunjukkan hambatan itu. Kecakapan peserta didik mulai meningkat setelah dijalankan pembenahan kegiatan belajar pada siklus II. Menurukan kembali konsep yang dikuasai, memodelkan persoalan dalam wujud representasi matematika, serta meminimalkan kekeliruan dalam menggambarkan dan merumuskan persoalan menjadi lebih dikuasai peserta didik. Peserta didik turut mulai sanggup mengaitkan konsep matematika dengan konteks persoalan yang disajikan serta mencoba mengaplikasikan konsep itu dalam situasi yang relevan. Kegiatan belajar berlandaskan persoalan kontekstual mampu membantu peserta didik menguasai konsep matematika secara lebih utuh, sebagaimana diindikasikan perkembangan tersebut. Kegiatan eksplorasi persoalan, diskusi kelompok, dan proses abstraksi konsep melatih peserta didik mengidentifikasi informasi penting dalam persoalan, memaparkan konsep menggunakan ungkapan sendiri, serta memanfaatkan berbagai wujud representasi matematika seperti diagram, grafik, maupun simbol.

Keselarasan dengan karakteristik pendekatan *RME* ditunjukkan oleh temuan riset ini. Kegiatan belajar yang diawali dari persoalan kontekstual berkaitan dengan kehidupan keseharian ditekankan oleh pendekatan *RME* sehingga peserta didik mampu membangun penguasaan konsep secara aktif. Peserta didik difasilitasi guna menyampaikan gagasan, mendiskusikan solusi, serta mengevaluasi pemahaman yang dimiliki dalam pendekatan ini (Zainil, 2017). Keterkaitan matematika dengan situasi nyata yang dialami peserta didik ditunjukkan oleh pemanfaatan persoalan kontekstual sebagai titik awal kegiatan belajar (Sogianto *et al.*, 2020). Peluang yang luas bagi peserta didik guna membangun pengetahuannya secara mandiri melalui proses penyelesaian persoalan turut disediakan oleh pendekatan ini (Warsito dalam Widana, 2021).

Beberapa kajian terdahulu turut memperkokoh temuan riset ini, yang menunjukkan dampak positif pendekatan *RME* terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Kajian (Nurfadilah *et al.*, 2020) memperlihatkan peserta didik yang mengikuti kegiatan belajar dengan pendekatan *RME* memiliki kemampuan pemahaman matematis lebih unggul ketimbang peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pemanfaatan konteks nyata dalam kegiatan belajar matematika sanggup menopang peserta didik menguasai konsep secara lebih bermakna, sesuai indikasi temuan itu. Keselarasan turut terlihat dengan kajian (Arrafi & Rifandi, 2023) yang menyebutkan peserta didik yang mengikuti kegiatan belajar lewat pendekatan *RME* mempunyai kemampuan pemahaman matematis lebih unggul ketimbang pembelajaran langsung. Kenaikan kecakapan itu terlihat pada sejumlah indikator, antara lain kecakapan mengklasifikasikan objek bersumber pada konsep, mengidentifikasi sifat konsep, menunjukkan contoh konsep, serta mengaitkan bermacam konsep matematika. Kajian (Sitanggang & Asmin, 2023) menunjukkan perbedaan yang signifikan antara rerata *posttest* peserta didik yang mengikuti kegiatan belajar lewat pendekatan *RME* dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Semangat belajar serta kerja sama antarpeserta didik dalam proses instruksional turut meningkat lewat implementasi *RME*, sesuai temuan kajian itu. Kegiatan belajar yang memuat aktivitas diskusi dan penyelesaian persoalan kontekstual sanggup mendorong keterlibatan peserta didik secara lebih aktif dalam proses instruksional, sesuai indikasi temuan tersebut. Kecenderungan serupa juga terlihat pada literatur internasional. Berbagai meta-analisis menyimpulkan bahwa pendekatan *RME* secara konsisten berpengaruh positif terhadap berbagai kecakapan matematis peserta didik (Juandi *et al.*, 2022; Kutluca & Gündüz, 2022). Temuan ini diperkuat oleh kajian lain yang melaporkan peningkatan pemahaman konseptual dan prosedural, keterlibatan belajar yang lebih tinggi melalui konteks realistik, serta efektivitas pendekatan ini pada beragam karakteristik peserta didik (Gunawan & Hadi, 2024; Fredriksen, 2021; Sanal & Elmali, 2024; Ariati *et al.*, 2022).

Sejumlah keterbatasan masih dimiliki kajian ini meskipun memperlihatkan temuan yang positif. Perkembangan kemampuan pemahaman matematis peserta didik secara menyeluruh selama proses belajar berlangsung belum sepenuhnya sanggup dipantau oleh instrumen lembar observasi yang dimanfaatkan. Dokumentasi tambahan seperti catatan refleksi, rekaman suara, atau video kegiatan belajar yang mampu

memperkuat proses evaluasi antarsiklus turut belum melengkapi kajian ini. Secara menyeluruh, implementasi pendekatan *Realistic Mathematics Education* mampu membenahi proses belajar serta meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik, sebagaimana diperlihatkan temuan riset. Naiknya aktivitas belajar, tercapainya indikator kemampuan pemahaman matematis, serta meningkatnya temuan tes sebelum dan sesudah tindakan membuktikan hal itu. Efektivitas implementasi pendekatan *RME* dalam menaikkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru pada materi fungsi komposisi, fungsi invers, dan fungsi transformasi dengan demikian telah terbukti.

SIMPULAN

Implementasi pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* mampu membenahi proses belajar sekaligus meningkatkan KPM peserta didik kelas XI TKJ 2 SMK Negeri 1 Pekanbaru pada topik fungsi komposisi, fungsi invers, dan transformasi fungsi semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, berlandaskan temuan dan uraian pembahasan. Pembinaan proses belajar tampak dari meningkatnya keterlaksanaan kegiatan pembelajaran yang selaras dengan tahapan pendekatan *RME* pada setiap pertemuan, yakni memahami masalah, mengorganisasi peserta didik berpikir mandiri, abstraksi dan formulasi, diskusi dan perbandingan, serta menarik kesimpulan. Hambatan yang muncul pada siklus I secara bertahap berhasil diatasi pada siklus II, sehingga peserta didik semakin aktif, mandiri, dan terampil dalam menyelesaikan persoalan kontekstual. Peningkatan KPM ditunjukkan oleh kenaikan rerata pada keempat indikator mengungkapkan kembali konsep yang telah dipelajari, menyajikan konsep dalam representasi matematis lain, mengaitkan berbagai konsep, dan menerapkan konsep pada permasalahan relevan dengan indikator mengungkapkan kembali konsep yang telah dipelajari mengalami kenaikan tertinggi dari 41,4 pada tes awal menjadi 76,4 pada akhir siklus II. Peningkatan tersebut juga tampak dari perubahan kualifikasi KPM, yaitu bertambahnya peserta didik berkategori sangat tinggi dari 2 orang menjadi 12 orang serta menyusutnya peserta didik berkategori sangat rendah dari 19 orang menjadi 4 orang. Dengan demikian, pendekatan *RME* direkomendasikan sebagai alternatif pembelajaran untuk mengembangkan KPM peserta didik, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan.

REFERENSI

- Ariati, C., Anzani, V., Juandi, D., & Hasanah, A. (2022). Meta-Analysis Study: Effect of Realistic Mathematics Education Approach on Student's Mathematical Literacy Ability. *AKSIOMA: Journal of Mathematics Education Study Program*, 11(4), 2953–2963. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6182>
- Arrafi, I. S., & Rifandi, R. (2023). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VIII. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 12(1), 122–128. <https://doi.org/10.24036/pmat.v12i1.14357>
- Aspriyani, R., & Suzana, A. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Persamaan Lingkaran Berbasis Realistic Mathematics Education Berbantuan Geogebra. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1099–1111. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3123>
- Asyiah, P., Sugilar, H., & Suratman, A. (2022). Pembelajaran Matematika Kontekstual Pada Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik. *Gunung Djati Conference Series*, 17, 13–22. <https://conferences.uinsgd.ac.id/>
- Boas, Suryani, M., & Yunita, A. (2025). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 9(1), 77–87. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.9.1.77-87>
- Dinglasan, J. K. L., Caraan, D. R. C., & Ching, D. A. (2023). Effectiveness of Realistic Mathematics Education Approach on Problem-Solving Skills of Students. *International Journal of Educational Management and Development Studies*, 4(2), 64–87. <https://doi.org/10.53378/352980>
- Febindayanti, A., & Sinaga, B. (2024). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Dalam Penerapan Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme. *Indonesian Journal of Education and Learning*, 8(1), 70–76. <https://doi.org/10.31002/ijel.v8i1.2073>
- Fredriksen, H. (2021). Exploring Realistic Mathematics Education in a Flipped Classroom Context at the Tertiary Level. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19(2), 377–396. <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10053-1>
- Gunawan, W., & Hadi, S. (2024). The Effect of a Realistic Mathematics Education (RME) Approach and Reasoning Ability on Students' Conceptual and Procedural Understanding. *Contemporary Educational Researches Journal*, 14(2), 90–102. <https://doi.org/10.18844/cej.v14i2.9318>
- Hidayat, E., Yandhari, I. A. V., & Alamsyah, T. P. (2020). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas V. *Jurnal Ilmiah Sekolah*

- Dasar*, 4(1), 106–113. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/index>
- Hidayat, P., & Nuraeni, R. (2022). Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik SMP pada Materi Perpangkatan Dan Bentuk Akar Secara Daring pada Masa Pandemi Covid-19 di Desa Jayaraga. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(2), 183–192.
- Juandi, D., Kusumah, Y. S., & Tamur, M. (2022). A Meta-Analysis of the last two decades of realistic mathematics education approaches. *International Journal of Instruction*, 15(1). <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15122a>
- Kase, S., Daniel, F., & Taneo, P. N. L. (2023). Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Pada Pembelajaran Model RME. *Jurnal Satya Widya*, 39(2), 118–125. <https://ejournal.uksw.edu/satyawidya>
- Kutluca, T., & Gündüz, S. (2022). A Meta-Analysis Study on the Effect of Realistic Mathematics Education Approach on Academic Achievement and Attitude. *Hacettepe University Journal of Education*, 37(2), 802–817. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2020064976>
- Listiawati, N., Sabon, S. S., Wibowo, S., & Riyanto, B. (2023). Analysis of Implementing Realistic Mathematics Education Principles to Enhance Mathematics Competence of Slow Learner Students. *Journal on Mathematics Education*, 14(4), 683–700. <https://doi.org/10.22342/jme.v14i4.pp683-700>
- Musa, R., Monoarfa, J., & Regar, V. (2024). Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Barisan dan Deret Kelas X. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1040–1048. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.3031>
- Neno, W., Daniel, F., & Taneo, P. N. L. (2020). Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik pada Pembelajaran dengan Pendekatan CTL. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran*, 4(1), 12–16. <https://doi.org/10.26858/pembelajar.v4i1.12356>
- Nurfadilah, I., Nindiasari, H., & Fatah, A. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 152–162. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/Tirtamath/article/view/9300>
- Rina, F. (2023). Implementasi Pendekatan RME untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik. *Pedagogy*, 8(1), 73–86.
- Ruslianti, T., & Firmansyah, D. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik SMA Pada Materi SPLTV. *Sesiomadika: Prosiding Seminar Nasional Dan Pendidikan Matematika*, 120–126.
- Sanal, S. Ö., & Elmali, F. (2024). Effectiveness of Realistic Math Education on Mathematical Problem-Solving Skills of Students with Learning Disability. *European Journal of Special Needs Education*, 39(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/08856257.2023.2191110>
- Septianisha, N., & Azizah, D. (2023). Penerapan Pendekatan RME Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Focus ACTION Of Research Mathematic*, 6(2), 92–111. https://doi.org/10.30762/f_m.v6i2.1394
- Sitanggang, W., & Asmin. (2023). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Pendidikan*, 2(1), 215–227.
- Widana, I. W. (2021). Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2). <https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3744>