



PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS X.7 SMA NEGERI 4 PEKANBARU

Angelina Agatha Hutabalian¹, Rini Dian Anggraini^{2*}, Maimunah³, Fadhli Alfathra⁴

Universitas Riau^{1,2,3}

SMAN 4 Pekanbaru⁴

rinidian.anggraini@lecturer.unri.ac.id

Received: 10 Mei 2026

Accepted: 1 Juni 2026

Published : 5 Juni 2026

Abstract

Difficulties in connecting mathematical concepts with other concepts and real-life situations indicate that students' mathematical connection ability is still relatively low. One effort to overcome this problem is the implementation of the Problem Based Learning (PBL) model, which emphasizes learning through contextual problems. This study aimed to improve the learning process and enhance the mathematical connection ability of Grade X.7 students at SMA Negeri 4 Pekanbaru on the topic of Systems of Linear Inequalities in Two Variables during the first semester of the 2025/2026 academic year. This study employed Classroom Action Research conducted in two cycles, each consisting of planning, implementation, observation, and reflection stages. The participants were 43 students. The research instruments included lesson plans, observation sheets of teacher and student activities, and a mathematical connection ability test. Data were analyzed using descriptive qualitative and quantitative techniques based on three indicators: connections among mathematical concepts, connections between mathematics and other disciplines, and connections between mathematics and everyday life. The results showed that the implementation of the PBL model improved both the learning process and students' mathematical connection ability. This was indicated by an increase in the number of students in the very high category from 8 students in Cycle I to 15 students in Cycle II, accompanied by a decrease in the number of students in the low category. The novelty of this study lies in examining the improvement of mathematical connection ability through the gradual implementation of PBL in each action cycle.

Keywords: *problem based learning, mathematical connection ability.*

Abstrak

Kesulitan peserta didik dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep lain maupun situasi kehidupan sehari-hari menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis mereka masih tergolong rendah. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang menekankan pembelajaran berbasis masalah kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas X.7 SMA Negeri 4 Pekanbaru pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus, yang masing-masing terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 43 peserta didik. Instrumen penelitian meliputi perencanaan pembelajaran, lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik, serta tes kemampuan koneksi matematis. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif berdasarkan tiga indikator kemampuan koneksi matematis, yaitu koneksi antar konsep matematika, koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL mampu memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Hal ini ditunjukkan oleh meningkatnya jumlah peserta didik pada kategori sangat tinggi dari 8 orang pada siklus I menjadi 15 orang pada siklus II serta menurunnya jumlah peserta didik pada kategori rendah. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengkajian peningkatan kemampuan koneksi matematis melalui penerapan PBL secara bertahap pada setiap siklus tindakan.

Kata Kunci: *problem based learning, kemampuan koneksi matematis.*

Sitasi artikel ini:

Hutabalian, A. A., Anggraini, R. D., Maimunah, & Alfathra, F. (2026). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas X.7 SMA Negeri 4 Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 7(1), 171-180.

PENDAHULUAN

Salah satu disiplin ilmu yang penting dalam kehidupan sehari-hari adalah matematika. Matematika merupakan alat untuk menciptakan proses berpikir yang logis dan metodis, mengkomunikasikan konsep secara terorganisir, dan memecahkan berbagai masalah (Safari & Nurhida, 2024). Keterampilan menghubungkan matematika adalah salah satu dari banyak bakat yang ingin dikembangkan oleh Kurikulum Independen (Badan Standar Pendidikan, Kurikulum, dan Penilaian, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2025). Menurut Ziliwu dkk. (2022), kemampuan menghubungkan matematika adalah kapasitas untuk membuat hubungan antara berbagai konsep matematika, baik secara internal (dalam tema matematika) maupun eksternal (menghubungkan matematika dengan disiplin ilmu akademik lainnya dan kehidupan sehari-hari). Keterampilan ini sangat penting karena memungkinkan peserta didik untuk membangun informasi baru dari pembelajaran sebelumnya dengan membantu mereka memahami hubungan antara berbagai konsep. (Fani & Effendi, 2021).

Kemampuan koneksi matematis sangat penting dimiliki oleh peserta didik karena membantu mereka memahami hubungan antar konsep matematika serta membangun pemahaman baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (Fani & Effendi, 2021). Kemampuan ini tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep secara terpisah, tetapi juga kemampuan peserta didik untuk menghubungkan berbagai konsep matematika, mengaitkannya dengan disiplin ilmu lain, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Rahmadhani & Wiratomo, 2024). Menurut Lailiyah & Yanti (2024), kemampuan koneksi matematis memungkinkan peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih bermakna karena konsep yang dipelajari tidak dipandang sebagai pengetahuan yang berdiri sendiri, melainkan sebagai bagian dari suatu sistem yang saling berkaitan. Selain itu, peserta didik yang memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik cenderung lebih terampil dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks dan lebih mudah beradaptasi ketika menghadapi situasi baru dalam pembelajaran (Mone dkk., 2022). Namun, pada kenyataannya kemampuan koneksi matematis peserta didik masih tergolong rendah. Hidayati dan Jahring (2021) melaporkan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik hanya mencapai 59,59% dan berada pada kategori kurang.

Kemampuan koneksi matematis peserta didik yang masih rendah juga ditemukan berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti. Hasil wawancara dengan guru matematika SMA Negeri 4 Pekanbaru menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang memerlukan keterkaitan antar konsep matematika. Peserta didik cenderung bergantung pada contoh soal yang telah diberikan sebelumnya dan mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada bentuk soal yang berbeda. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu menghubungkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari untuk digunakan dalam situasi baru. Padahal, kemampuan koneksi matematis menuntut peserta didik untuk dapat mengaitkan konsep-konsep matematika, menghubungkannya dengan bidang ilmu lain, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Sari & Zulkarnaen, 2022). Untuk memperkuat temuan tersebut, peneliti juga memberikan tes awal kemampuan koneksi matematis kepada peserta didik kelas X.7 SMA Negeri 4 Pekanbaru menggunakan soal esai yang dimodifikasi dari penelitian Pebrian (2025). Tes disusun berdasarkan tiga indikator kemampuan koneksi matematis, yaitu koneksi antar topik matematika, koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hasil tes awal tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Awal Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas X.7 SMAN 4 Pekanbaru

No.	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Jumlah Peserta Didik yang Memperoleh Skor Maksimal	Persentase
1	Koneksi antar topik/konsep matematis dalam matematika,	4	10%
2	Koneksi matematika dengan ilmu lain	5	12,5%
3	Koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari.	10	25%

Keterampilan peserta didik dalam menghubungkan matematika masih kurang memadai di semua pengukuran, seperti yang ditunjukkan oleh data pada Tabel 1. Hanya empat peserta didik, atau 10%, yang memperoleh skor tertinggi pada indikator keterkaitan antara mata pelajaran atau konsep matematika. Selain itu, lima peserta didik, atau 12,5%, memperoleh skor tertinggi pada indikator keterkaitan antara matematika dan ilmu

pengetahuan lainnya. Indikasi hubungan antara matematika dan kehidupan sehari-hari memperlihatkan hasil yang agak lebih baik, dengan 10 peserta didik, atau 25%, secara efektif melakukannya, meskipun proporsinya masih sangat rendah. Menurut statistik ini, sebagian besar peserta didik belum mampu sepenuhnya memahami gagasan matematika baik dalam konteks internal maupun eksternal. Kondisi ini memperlihatkan perlu dilakukan upaya tambahan untuk memperkuat keterampilan peserta didik dalam menghubungkan konsep matematika. Penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai, yang mengurangi efektivitas proses pembelajaran dalam membantu peserta didik memahami hubungan antar topik, adalah salah satu aspek yang dapat berkontribusi pada kapasitas yang rendah ini (Fitriani dkk., 2022).

Hasil observasi awal juga menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh penyampaian materi dan pemberian contoh soal rutin. Ketika diberikan permasalahan yang berbeda dari contoh yang telah dipelajari, sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam menentukan konsep yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Peserta didik cenderung bergantung pada prosedur penyelesaian yang dicontohkan guru dan belum terbiasa menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan konsep matematika sebelumnya maupun dengan situasi kehidupan sehari-hari. Kondisi ini menyebabkan kemampuan koneksi matematis peserta didik belum berkembang secara optimal dan memerlukan penerapan model pembelajaran yang lebih melibatkan peserta didik secara aktif dalam membangun pemahamannya sendiri.

Pendekatan pembelajaran yang secara aktif melibatkan peserta didik diperlukan untuk memecahkan masalah ini dan membantu mereka memahami ide-ide matematika serta menerapkannya pada situasi dunia nyata. *Problem Based Learning* (PBL), yang menekankan pemecahan masalah kontekstual, merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut. Menurut Isyafani dkk. (2021), penerapan PBL mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan mengidentifikasi masalah, berdiskusi, mencari informasi, dan menyusun solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Melalui aktivitas tersebut, peserta didik tidak hanya mempelajari konsep matematika secara prosedural, tetapi juga membangun pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan antar konsep matematika.

Selain itu, Dewanto (2020) menyatakan bahwa penyajian masalah kontekstual dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi ini sejalan dengan indikator kemampuan koneksi matematis yang menuntut peserta didik untuk mampu mengaitkan konsep-konsep matematika, menghubungkan matematika dengan bidang ilmu lain, serta menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Keterkaitan antara model *Problem Based Learning* dengan kemampuan koneksi matematis dapat dilihat dari setiap tahapan pembelajaran yang dilaksanakan. Pada tahap orientasi terhadap masalah, peserta didik dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang mendorong mereka menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata. Selanjutnya, pada tahap mengorganisasikan peserta didik dan membimbing penyelidikan, peserta didik dituntut untuk mengidentifikasi informasi yang relevan, menghubungkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya, serta mengaitkannya dengan konsep baru yang sedang dipelajari. Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, peserta didik memperoleh kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil pemikirannya dan membandingkannya dengan pemikiran kelompok lain. Adapun pada tahap analisis dan evaluasi, peserta didik diajak merefleksikan proses penyelesaian masalah sehingga pemahaman terhadap hubungan antar konsep matematika menjadi lebih kuat. Dengan demikian, setiap fase dalam model *Problem Based Learning* berpotensi memfasilitasi berkembangnya kemampuan koneksi matematis peserta didik.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik, sebagian besar penelitian tersebut menggunakan metode eksperimen yang berfokus pada perbandingan hasil belajar antar kelompok atau efektivitas perangkat pembelajaran yang digunakan. Penelitian yang mengkaji peningkatan kemampuan koneksi matematis melalui tindakan pembelajaran yang dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan pada setiap siklus masih relatif terbatas. Selain itu, penelitian mengenai penerapan *Problem Based Learning* pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel di tingkat SMA juga belum banyak dilaporkan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang tidak hanya menilai hasil akhir pembelajaran, tetapi juga mendeskripsikan proses perbaikan pembelajaran dan perkembangan kemampuan koneksi matematis peserta didik selama pelaksanaan tindakan.

Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* (PBL) memberikan dampak positif terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik. Namun, sebagian besar penelitian tersebut lebih berfokus pada pengukuran hasil belajar akhir atau efektivitas perangkat pembelajaran yang digunakan. Penelitian yang mengkaji proses peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik melalui tindakan pembelajaran secara bertahap pada setiap siklus masih relatif terbatas, khususnya pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel di tingkat SMA. Oleh karena itu, penerapan model *Problem Based Learning* dipandang relevan untuk digunakan dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik sekaligus memperbaiki proses pembelajaran di kelas. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk

meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas X.7 SMA Negeri 4 Pekanbaru melalui penerapan model *Problem Based Learning* pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026.

METODE PENELITIAN

Dalam studi ini, dipakai dua siklus pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research/CAR*). Setiap siklus mencakup satu ujian untuk mengukur keterampilan peserta didik dalam menghubungkan konsep matematika dan dua sesi pembelajaran. Untuk menumbuhkan kualitas pengajaran di kelas, para peneliti bekerja sama dengan para pendidik di setiap tingkat implementasi (Wardhani & Wihardit, 2021). Perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi adalah empat fase utama dari proses CAR (Arikunto, 2021). Selama fase implementasi, instruktur matematika mengamati kegiatan pembelajaran sementara peneliti berperan sebagai guru di kelas X.7 SMA Negeri 4 Pekanbaru. Studi ini dilakukan antara tanggal 11 November dan 27 November 2025. Sebanyak 43 peserta didik dengan beragam latar belakang akademik 19 laki-laki dan 24 perempuan menjadi subjek penelitian. Kelas ini dipilih karena observasi awal dan tes diagnostik memperlihatkan kemampuan menghubungkan matematika peserta didik masih lemah, sehingga memerlukan upaya pengembangan melalui kegiatan pembelajaran.

Selama fase perencanaan, peneliti menyusun berbagai perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang diperlukan, meliputi Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), perencanaan pembelajaran, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik, serta tes kemampuan koneksi matematis. Pada fase pelaksanaan tindakan, peneliti berperan sebagai guru yang menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel sesuai dengan perencanaan yang telah disusun. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan melalui tahapan orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Selama proses pembelajaran berlangsung, pengamat melakukan observasi terhadap aktivitas guru dan peserta didik menggunakan lembar pengamatan yang telah disiapkan untuk memperoleh data mengenai keterlaksanaan pembelajaran, interaksi antarpeserta didik, serta keterlibatan peserta didik dalam kegiatan diskusi. Selanjutnya, pada tahap refleksi dilakukan analisis terhadap hasil observasi dan tes kemampuan koneksi matematis untuk mengidentifikasi kelebihan, kekurangan, serta hambatan yang muncul selama pelaksanaan tindakan. Hasil refleksi pada siklus I digunakan sebagai dasar dalam merancang perbaikan pembelajaran pada siklus II sehingga proses pembelajaran dan kemampuan koneksi matematis peserta didik dapat mengalami peningkatan secara berkelanjutan.

Data penelitian terdiri atas data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik selama penerapan model *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan data kuantitatif diperoleh melalui tes kemampuan koneksi matematis yang diberikan pada setiap akhir siklus. Tes kemampuan koneksi matematis disusun berdasarkan tiga indikator, yaitu koneksi antar topik matematika, koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari (Sari & Zulkarnaen, 2022). Selain itu, dokumentasi digunakan sebagai data pendukung untuk merekam pelaksanaan tindakan selama proses pembelajaran berlangsung.

Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas guru, aktivitas peserta didik, serta berbagai kendala yang muncul selama proses pembelajaran. Sementara itu, data hasil tes kemampuan koneksi matematis dianalisis secara kuantitatif dengan mengonversi skor yang diperoleh peserta didik ke dalam rentang nilai 0–100, kemudian dikelompokkan ke dalam kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah mengacu pada Romiyansah dkk. (2020). Keberhasilan tindakan ditandai dengan adanya perbaikan proses pembelajaran pada setiap siklus serta meningkatnya jumlah peserta didik yang berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi kemampuan koneksi matematis.

Data penelitian berupa hasil observasi aktivitas guru dan peserta didik serta hasil tes kemampuan koneksi matematis dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Data observasi aktivitas guru dan peserta didik dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan keterlaksanaan setiap fase pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), kelebihan dan kekurangan proses pembelajaran, serta perbaikan yang dilakukan pada setiap siklus. Hasil observasi disajikan dalam bentuk narasi sebagai dasar refleksi untuk menentukan tindakan perbaikan pada siklus berikutnya.

Data tes kemampuan koneksi matematis dianalisis secara kuantitatif dengan memberikan skor pada setiap indikator sesuai rubrik penilaian, kemudian dikonversi ke dalam skala 0–100 menggunakan rumus:

$$N = \frac{SP}{SM} \times 100$$

Keterangan :

N = Nilai akhir peserta didik

SP = Jumlah skor yang diperoleh peserta didik (individu)

SM = Jumlah skor maksimum

Selanjutnya, nilai kemampuan koneksi matematis diklasifikasikan ke dalam kategori sangat tinggi (86–100), tinggi (71–85), sedang (56–70), dan rendah (0–55) mengacu pada Romiyansah dkk. (2020). Keberhasilan tindakan ditandai dengan adanya perbaikan proses pembelajaran pada setiap siklus serta peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang ditunjukkan oleh meningkatnya jumlah peserta didik pada kategori tinggi dan sangat tinggi serta menurunnya jumlah peserta didik pada kategori sedang dan rendah.

Statistik deskriptif dipakai untuk meneliti data penelitian. Respons peserta didik pertama-tama diberi peringkat berdasarkan parameter evaluasi yang telah ditetapkan. Tujuan kelompok ini adalah untuk memudahkan melihat tingkat keterampilan peserta didik. Selain itu, analisis klasik dilakukan untuk memastikan kemajuan kemampuan secara umum. Hal ini dilakukan dengan menghitung proporsi peserta didik yang memperoleh skor tertinggi. Perhitungan ini dilakukan dengan mengalikan 100% setelah membandingkan jumlah peserta didik yang menyelesaikan tes dengan jumlah total peserta didik. Tingkat pembelajaran peserta didik yang diselesaikan di kelas ditunjukkan oleh hasil ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menemukan berbagai kekurangan yang muncul selama proses pembelajaran, tindakan guru dan peserta diperiksa dan didiskusikan. Temuan ini kemudian dapat dipakai sebagai dasar untuk mengembangkan penyesuaian pada pertemuan berikutnya. Lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik sepanjang sesi pembelajaran dipakai untuk menilai seberapa baik model PBL dan tindakan tersebut diimplementasikan. Hasil lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik dalam kegiatan persiapan, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini, memperlihatkan langkah-langkah yang direncanakan dalam implementasi model PBL sejalan dengan implementasi tindakan selama proses pembelajaran.

Tabel 2. Analisis Aktivitas Guru dan Peserta Didik pada Kegiatan Pendahuluan

No.	Kegiatan Pembelajaran	Hasil Analisis	
		Siklus I	Siklus II
1	Memberikan motivasi	Pada pertemuan pertama, partisipasi peserta didik masih rendah. Hanya beberapa orang yang berani merespons, dan sebagian besar masih terlihat ragu untuk mengemukakan pendapat. Namun, pada pertemuan kedua terjadi perubahan yang cukup baik.	Peneliti berusaha memakai bahasa yang komunikatif dalam menyampaikan motivasi. Peserta didik sudah memperhatikan dengan seksama dan memberikan respon yang baik.
2	Melakukan apersepsi	Pada pertemuan pertama hanya sedikit peserta didik yang berani memberikan pendapat, tetapi pada pertemuan berikutnya sudah lebih banyak peserta didik yang menjawab apersepsi.	Peserta didik mulai memperlihatkan keberanian untuk terlibat dalam pembelajaran, terutama saat menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti untuk mengulas kembali materi prasyarat. Keaktifan ini menandakan adanya peningkatan rasa percaya diri serta pemahaman awal yang lebih baik dibandingkan pertemuan sebelumnya.
3	Membentuk kelompok belajar peserta didik	Pada pertemuan pertama kelas menjadi ribut karena peserta didik yang berpindah tempat duduk dan banyak peserta didik yang protes tentang anggota kelompoknya. Pada pertemuan kedua berjalan lebih baik daripada pertemuan pertama.	Pada pertemuan keempat dan kelima dibentuk kelompok baru dan proses perpindahan tempat duduk untuk membentuk kelompok sudah berjalan dengan tertib.

Setiap aktivitas memperlihatkan peningkatan kualitas pembelajaran dari siklus I ke siklus II, menurut hasil analisis pada Tabel 2. Pada awalnya, beberapa peserta didik berani berpartisipasi dalam sesi motivasi. Namun, hal ini mulai memperlihatkan peningkatan pada pertemuan-pertemuan selanjutnya. Pada siklus II, lebih banyak peserta didik yang memperhatikan memberikan jawaban positif sebagai hasil dari kesenangan komunikatif yang lebih tinggi. Tren serupa terlihat pada tugas persepsi; awalnya, beberapa peserta didik mencoba menjawab, tetapi pada sesi berikutnya, jumlah ini meningkat. Saat menjawab pertanyaan tentang substansi peristiwa pada siklus II,

peserta didik lebih percaya diri dan penuh perhatian. Sementara itu, lingkungan kelas awalnya kurang mendukung kegiatan pembentukan kelompok karena perubahan tempat duduk, yang mengakibatkan infeksi dan ketidakpuasan peserta didik terhadap pembagian kelompok. Namun, keadaan mulai membaik pada pertemuan berikutnya, dan prosedur pembentukan kelompok berjalan lebih mudah pada siklus II.

Aktivitas guru dan peserta didik selama pelaksanaan tindakan pada siklus I dan II diamati untuk mengevaluasi kemajuan pembelajaran pada fase inti. Selain menganalisis upaya guru untuk menumbuhkan manajemen pembelajaran dari siklus ke siklus, studi ini memiliki tujuan guna menentukan sejauh mana penggunaan model *Problem Based Learning* menumbuhkan keterlibatan peserta didik pada setiap tahap pembelajaran. Tabel 3 di bawah ini menampilkan temuan dari pengamatan tersebut.

Tabel 3. Analisis Aktivitas Guru dan Peserta Didik pada Kegiatan Inti

No.	Kegiatan Pembelajaran	Hasil Analisis	
		Siklus I	Siklus II
1	Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah	Peserta didik masih ragu untuk bertanya sehingga kurang memahami masalah. Pada pertemuan kedua, mulai ada beberapa yang bertanya meskipun masih perlu dorongan.	Peserta didik fokus membaca dan mengamati masalah, aktif bertanya, serta menyampaikan pertanyaan dengan tertib.
2	Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Pada pertemuan pertama, peserta didik masih malu bertanya dan kesulitan mengidentifikasi masalah. Pada pertemuan kedua, mereka mulai lebih berani dan mampu menuliskan diketahui dan ditanya, meskipun sebagian masih menyalin jawaban teman.	Peserta didik semakin aktif bertanya sehingga diskusi berjalan lebih baik, dan mulai mampu mengidentifikasi serta menuliskan diketahui dan ditanya secara mandiri.
3	Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Pada pertemuan pertama, peserta didik masih kesulitan bekerja sama dan cenderung bergantung pada teman. Pada pertemuan kedua, mereka mulai lebih aktif berdiskusi sehingga kerja sama membaik. Namun, pemahaman dalam mengaitkan konsep masih rendah sehingga peneliti memberikan bimbingan.	Peserta didik aktif bertanya, mandiri mencari informasi, lebih aktif berdiskusi, mampu bekerja sama, dan mulai tepat dalam mengaitkan permasalahan.
4	Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Pada pertemuan pertama dan kedua, belum ada kelompok yang berani presentasi sehingga harus ditunjuk. Presentasi masih sebatas membaca hasil, dan hanya sedikit peserta didik yang menanggapi karena sebagian besar masih ragu.	Peserta didik mulai percaya diri untuk presentasi, mampu menjelaskan dengan baik, dan semakin banyak yang menanggapi tanpa perlu ditunjuk.
5	Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Pada pertemuan pertama dan kedua, hanya satu peserta didik yang menanggapi, dan belum mampu menilai kebenaran jawaban. Peneliti kemudian memberikan penguatan.	Peserta didik mulai aktif menanggapi, bertanya, dan melengkapi jawaban sehingga diskusi berjalan baik tanpa perlu ditunjuk.

Setiap fase *Problem Based Learning* memperlihatkan kemajuan yang signifikan dari siklus I ke siklus II, menurut hasil analisis pada Tabel 3. Keengganan awal peserta didik untuk mengajukan pertanyaan selama fase orientasi masalah menyebabkan pemahaman yang buruk terhadap tantangan tersebut. Di sisi lain, pada siklus II, mereka mampu mengajukan pertanyaan secara terorganisir, menjadi lebih fokus, dan aktif mengajukan pertanyaan. Peserta didik awalnya malu dan kesulitan mengenali masalah selama fase pengorganisasian; mereka bahkan cenderung meniru solusi teman sebaya mereka. Tetapi pada siklus II, peserta didik mulai lebih mandiri dalam mengenali dan mendokumentasikan pengetahuan yang mereka sadari dan yang mereka tanyakan. Selain itu, selama fase bimbingan investigasi, partisipasi peserta didik masih rendah dan bergantung pada teman, tetapi akhirnya meningkat menjadi percakapan yang lebih aktif, kemampuan untuk berkolaborasi, dan awal pemahaman konseptual yang akurat. Selama fase pembuatan dan presentasi hasil, peserta didik awalnya ragu-ragu dan hanya membaca hasil pekerjaan mereka. Namun, pada siklus II, mereka mulai hadir, menumbuhkan penjelasan mereka, dan berpartisipasi aktif tanpa perlu ditunjuk. Terakhir, partisipasi awal peserta didik dalam tahap analisis dan penilaian masih buruk, dan mereka masih belum mampu menawarkan solusi. Namun pada Siklus II, mereka mulai berkontribusi lebih aktif dalam diskusi dengan menawarkan tanggapan, mengajukan pertanyaan, dan menyelesaikan tanggapan.

Aktivitas pengambilan kesimpulan, refleksi, dan implementasi tes formatif pada Siklus I dan II dianalisis untuk melacak evolusi aktivitas pada fase penutup pembelajaran. Dengan meringkas konten, terlibat dalam percakapan kelompok, dan memakai penilaian formatif sebagai metode evaluasi hasil pembelajaran, studi ini

berupaya menentukan seberapa baik instruktur dan peserta didik dapat mengakhiri pendidikan mereka. Tabel 4 di bawah ini memperlihatkan temuan studi tentang aktivitas pembelajaran pada fase penutup.

Tabel 4. Analisis Aktivitas Guru dan Peserta Didik pada Kegiatan Penutup

No.	Kegiatan Pembelajaran	Hasil Analisis	
		Siklus I	Siklus II
1	Membimbing peserta didik membuat kesimpulan	Peserta didik masih ragu menyampaikan pendapat, dan hanya satu yang berani menyimpulkan.	Peserta didik lebih aktif dan berani menyampaikan kesimpulan.
2	Memberikan tes formatif	Pada pertemuan pertama tidak ada tes formatif karena waktu habis; pada pertemuan kedua tes diberikan namun belum selesai.	Pada pertemuan berikutnya, waktu dikelola dengan baik sehingga tes formatif terlaksana dan dikerjakan mandiri oleh peserta didik.
3	Melakukan refleksi	Peneliti melakukan refleksi; pada pertemuan pertama peserta didik merasa kesulitan, sedangkan pada pertemuan kedua mereka lebih mudah memahami pembelajaran.	Peneliti melakukan refleksi; peserta didik sudah terbiasa belajar kelompok, menggunakan LKPD, dan lebih mudah memahami materi.

Kegiatan penutup dari siklus I ke siklus II telah membaik, menurut hasil analisis pada Tabel 4. Awalnya, peserta didik masih enggan menyampaikan ide mereka selama kegiatan membantu mereka membuat kesimpulan, dan hanya satu peserta didik yang berani merangkum tujuan pembelajaran. Tetapi pada Siklus II, peserta didik mulai mengungkapkan pendapat mereka dengan lebih percaya diri dan aktif. Karena keterbatasan waktu, pelaksanaan tes formatif pada Siklus I tidak ideal. Akibatnya, ujian tidak dilaksanakan pada pertemuan pertama dan tidak diselesaikan dengan baik pada pertemuan kedua. Sebaliknya, manajemen waktu yang lebih baik pada siklus II memungkinkan penilaian formatif dapat dilakukan dengan sukses dan peserta didik dapat menyelesaikannya sendiri. Peserta didik awalnya kesulitan memahami informasi selama sesi refleksi, tetapi pada pertemuan selanjutnya, mereka mulai memperlihatkan peningkatan. Peserta didik merasa lebih mudah memahami materi pelajaran pada siklus II karena mereka terbiasa dengan pembelajaran kelompok dan penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD).

Skor tes diperiksa untuk setiap siklus untuk melihat seberapa besar paradigma *Problem Based Learning* menumbuhkan keahlian koneksi matematika peserta didik. Tiga variabel utama dipakai dalam analisis ini: kemahiran matematika lintas ide, kapasitas untuk menghubungkan matematika dengan bidang studi lain, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Tabel 5 di bawah ini menampilkan temuan studi tentang tes kemampuan koneksi matematika.

Tabel 5. Kualifikasi Kemampuan Koneksi Matematis

Interval Skor	Jumlah Peserta Didik			Kriteria Kemampuan Koneksi Matematis
	Tes Awal	Siklus I	Siklus II	
$86 \leq N \leq 100$	4	8	15	Sangat Tinggi
$71 \leq N < 86$	1	6	11	Tinggi
$56 \leq N < 71$	10	10	8	Sedang
$0 \leq N < 56$	28	19	9	Rendah

Menurut Tabel 5, kemampuan koneksi matematika peserta didik meningkat dari tes pertama ke siklus pertama ketika pendekatan *Problem Based Learning* diimplementasikan. Selain itu, siklus pertama lebih tinggi daripada siklus kedua. Jumlah peserta didik yang mencukupi parameter sedang dan rendah menurun dari tes pertama ke siklus kedua, tetapi jumlah peserta didik yang mencukupi parameter tinggi dan sangat tinggi meningkat.

Hanya lima peserta didik yang mencukupi standar tinggi dan sangat tinggi pada ujian pertama, sepuluh peserta didik berada dalam kisaran sedang, dan sebagian besar peserta didik 28 tetap berada dalam kelompok rendah. Delapan peserta didik mencapai kelompok sangat tinggi, enam peserta didik berada di kelompok tinggi, sepuluh peserta didik berada di kelompok menengah, dan jumlah peserta didik di kelompok rendah turun menjadi 19 setelah kegiatan di siklus I selesai. Siklus II memperlihatkan peningkatan yang lebih nyata, dengan 11 anak di kelompok tinggi dan 15 anak di kelompok sangat tinggi. Sementara itu, jumlah peserta didik di kelompok menengah dan rendah terus menurun, masing-masing mencapai delapan dan sembilan. Secara keseluruhan, hasil ini memperlihatkan pergeseran positif dalam keterampilan peserta didik, seperti yang terlihat dari peningkatan jumlah peserta didik di kelompok tinggi dan sangat tinggi serta penurunan di kelompok menengah dan rendah antara siklus I dan siklus II.

Pergeseran tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak peserta didik yang mampu mencapai kategori kemampuan koneksi matematis yang lebih tinggi setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*. Hasil ini mengindikasikan bahwa peserta didik mulai mampu menghubungkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya dengan konsep yang sedang dipelajari, mengaitkan matematika dengan disiplin ilmu lain, serta menerapkan konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peningkatan yang terjadi pada siklus II juga menunjukkan bahwa peserta didik semakin terbiasa dengan proses pembelajaran berbasis masalah sehingga lebih aktif dalam mengidentifikasi informasi, mendiskusikan penyelesaian, dan menyimpulkan hubungan antar konsep yang digunakan dalam pemecahan masalah.

Penerapan pendekatan *Problem Based Learning*, yang memotivasi peserta didik untuk secara aktif memahami materi pelajaran dan berpartisipasi dalam diskusi kelompok, terkait erat dengan peningkatan kemampuan koneksi matematika ini. Dengan pendekatan ini, peserta didik dapat bekerja sama untuk memecahkan tantangan sambil mengembangkan pemahaman mereka sendiri (Hidayat & Priatna, 2022). Pemahaman peserta didik tentang ide-ide matematika yang dipelajari difasilitasi oleh partisipasi aktif ini. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fatharani, C., dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik. Temuan ini juga didukung oleh penelitian Kharisma, V., dkk. (2022) yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari serta mengaitkan berbagai konsep matematika dalam penyelesaian masalah. Selain itu, Aqilah, Z., dkk. (2025) menemukan bahwa pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis karena peserta didik lebih aktif membangun pemahaman dan menemukan keterkaitan antar konsep selama proses pembelajaran berlangsung.

Peningkatan kemampuan koneksi matematis pada penelitian ini terjadi karena setiap fase *Problem Based Learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menghubungkan konsep-konsep matematika. Pada tahap orientasi masalah, peserta didik dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang mendorong mereka menghubungkan matematika dengan situasi kehidupan nyata. Pada tahap penyelidikan dan diskusi kelompok, peserta didik didorong untuk mengaitkan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya dengan konsep baru yang sedang dipelajari. Sementara itu, pada tahap presentasi dan evaluasi hasil, peserta didik memperoleh kesempatan untuk merefleksikan hubungan antar konsep serta membandingkan berbagai strategi penyelesaian yang digunakan.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Nuraeni dan Effendi (2020) yang menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Kesamaan hasil tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis masalah memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menghubungkan konsep-konsep matematika, mengaitkannya dengan permasalahan kontekstual, serta membangun pemahaman yang lebih bermakna melalui aktivitas penyelidikan dan diskusi. Oleh karena itu, penerapan *Problem Based Learning* pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel terbukti mampu memperbaiki proses pembelajaran sekaligus meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas X.7 SMA Negeri 4 Pekanbaru pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) mampu memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas X.7 SMA Negeri 4 Pekanbaru. Perbaikan proses pembelajaran terlihat dari meningkatnya keterlaksanaan aktivitas guru dan peserta didik pada setiap fase pembelajaran, mulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, hingga kegiatan penutup. Selama proses pembelajaran berlangsung, peserta didik menunjukkan partisipasi yang lebih aktif dalam mengidentifikasi masalah, berdiskusi, mengemukakan pendapat, serta menyampaikan hasil pemecahan masalah di depan kelas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui model PBL mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan bermakna.

Peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik ditunjukkan oleh perubahan distribusi kategori kemampuan dari siklus I ke siklus II. Jumlah peserta didik pada kategori sangat tinggi meningkat dari 8 orang menjadi 15 orang, sedangkan kategori tinggi meningkat dari 6 orang menjadi 11 orang. Sebaliknya, jumlah peserta didik pada kategori rendah mengalami penurunan dari 19 orang menjadi 9 orang, dan kategori sedang menurun dari 10 orang menjadi 8 orang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak peserta didik yang mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep matematika lainnya, disiplin ilmu lain, serta situasi kehidupan sehari-hari. Peningkatan ini terjadi karena model *Problem Based Learning* memberikan kesempatan

kepada peserta didik untuk membangun pemahaman melalui kegiatan penyelidikan, diskusi kelompok, presentasi hasil, dan refleksi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Dengan demikian, penerapan model *Problem Based Learning* dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran matematika yang efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik sekaligus memperbaiki kualitas proses pembelajaran di kelas. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan masalah kontekstual dalam pembelajaran mampu membantu peserta didik memahami keterkaitan antar konsep matematika secara lebih bermakna.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2021). Penelitian Tindakan Kelas. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara. https://books.google.co.id/books?id=-RwmEAAAQBAJ&utm_source=chatgpt.com
- Aqilah, Z., Suanto, E., & Kartini. (2025). Pengembangan Modul Ajar Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kecakapan Koneksi Matematis Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*. 7(2), 401-410. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v7i2.17329>
- Fani, A. A. D., & Effendi, K. N. S. (2021). Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Ditinjau Dari Kecemasan Belajar Pada Peserta didik SMP Pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1).137-148. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2297>
- Fatharani, C., Irvan & Azis, Z. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik. *Jurnal Umsu*. <https://doi.org/10.30596/jmes.v5i1.18579>
- Fitriani, M. N., Winarti, E. R., & Andriyana, W. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis Pada Pembelajaran Model PBL Dengan Pendekatan STEM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 612–618. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/54698>
- Hidayat, R., & Priatna, N. (2022). Pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik sekolah menengah. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 45–58. <https://conference.upgris.ac.id/index.php/senatik/article/download/1791/1006>
- Hidayati, U., & Jahring. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Ditinjau Dari Gaya Belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2890-2900. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4417>
- Isfayani, E., Nufus, H., & Muliana, S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Berbantuan Video Animasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Pada Materi SPLDV. *Jurnal Math Education Nusantara* Vol. 4 (2), 1-12
- Keputusan BSKAP Kemendikbudristek Nomor 046/H/KR Tahun 2025. (2025). *Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*.
- Kharisma, V., Mursidik, E. M., & Kurniawati, R. P. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Powtoon Berbasis PBL terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Sekolah Dasar. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar 3*. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Khotimah, H., Kartini, Maimunah & Rahmini, L. (2025). Penerapan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII₁ SMP Negeri 2 Rambah Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 6(2), 278-286.
- Lailiyah, S., & Yanti, A. W. (2024). Kemampuan Koneksi Matematika Mahapeserta didik dalam Menyelesaikan Masalah Etnomatematika Kultur Arek Ditinjau dari Perbedaan Gender (Students' Mathematical Connection Ability in Solving Ethnomathematics Problems of Kultur Arek in View of Gender Differences). *Jurnal Pendidikan Matematika* 15(2), 153–162. <https://doi.org/10.36709/jpm.v15i2.116>
- Mone, P. S., Nenohai, J. M. H., & Samo, D. D. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Dalam Pembelajaran Matematika Di Tingkat SMP. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* (Vol. 3, 1). <https://doi.org/10.35508/fractal.v3i1.5602>
- Nuraeni, N., & Effendi, M. (2020). Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 45-56.
- Pebrian, M. A. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Elektronik pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA Negeri 1 Palopo. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo. Palopo. <https://repository.uinpalopo.ac.id/id/eprint/10106/>
- Rahmadhani, R., & Wiratomo, Y. (2024). Studi Literatur: Pendekatan Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik. *Jurnal Media Akademik (JMA)* Vol.2, No.12. <https://doi.org/10.62281/v2i12.1337>
- Romiyansah, R., Karim, K., & Mawaddah, S. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1). <https://doi.org/10.20527/edumat.v8i1.8342>
- Safari, Y., & Nurhida, P. (2024). Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Pembelajaran Matematika. *Karimah Tauhid*, Volume 3 Nomor 10. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i9.14625>
- Sari, A., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Teori Kastolan pada Peserta didik Kelas IX. *Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 8(1), 56. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jp3m/article/download/AUL81/2134>

- Wardhani, I. G. A. K., & Wihardit, K. (2021). Penelitian Tindakan Kelas: Konsep dan Aplikasinya dalam Pembelajaran. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Ziliwu, S. H., Sarumaha, R., & Harefa, D. (2022). Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Pada Materi Transformasi Peserta didik Kelas XI SMK Negeri 1 Lahusa Tahun Pembelajaran 2020/2021. *AFORE: Jurnal Pendidikan Matematika*.1(1). <https://doi.org/10.57094/afore.v1i1.433>