

Analisis Self-efficacy Matematis Peserta Didik dalam Problem-based Learning di SMPN 3 Sungai Tarab

DR Putri, IN Yenti*, D Afriyani, A Umar

Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar, Indonesia

isranurmaiYenti@uinmybatusangkar.ac.id

Abstract. Mathematical self-efficacy is essential for learning mathematics because students' beliefs about their abilities influence how they approach problems, persist through difficulties, and interpret success and failure. This study aims to describe the effect of Problem-Based Learning (PBL) on the mathematical self-efficacy of eighth-grade students at SMPN 3 Sungai Tarab. The study employed a qualitative descriptive design, in which questionnaire percentages served as categorical descriptors rather than a basis for statistical hypothesis testing. Eighteen students were purposively selected after completing one semester of PBL. Data were collected through methodological and source triangulation using a mathematical self-efficacy questionnaire (Cronbach's $\alpha = 0.924$), participatory observation, and in-depth interviews. Students' mathematical self-efficacy in the PBL setting was categorized as high, with average percentages of 69.3% from the questionnaire and 64.1% from the observations. PBL most strongly developed dimensions closely related to its learning activities, namely positive and constructive attitudes (71%) and emotional stability (71%), fostered through collaborative problem-solving and viewing mistakes as part of learning, followed by applicative ability (68%). The lowest score was found in inherent motivation (67%), indicating that while PBL effectively strengthened students' confidence in completing classroom tasks, it had not fully promoted self-directed learning beyond the classroom. Overall, the findings suggest that PBL effectively enhances mathematical self-efficacy at the task level, while self-directed learning remains an area for further improvement. Collaborative learning, contextual problems, appropriate teacher guidance, and motivation were identified as key supporting factors.

Keywords: Mathematical self-efficacy, Problem-based Learning, Mathematics education.

1. Pendahuluan

Matematika adalah ilmu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan kita sehari-hari. Mulai dari hal-hal sederhana seperti menghitung belanjaan di pasar, mengelola uang saku hingga hal-hal yang jauh lebih kompleks seperti kecerdasan buatan, analisis big data, dan teknologi keuangan, semuanya didasarkan pada pemahaman matematika (Lestari dkk., 2021). Oleh karena itu, penguasaan matematika seharusnya tidak lagi dianggap sebagai pilihan, tetapi sebagai kebutuhan dasar untuk memungkinkan setiap individu memainkan peran dalam masyarakat modern. Menurut pandangan konstruktivis, belajar matematika bukanlah transfer pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi suatu aktivitas di mana siswa mengembangkan pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman dan interaksi sosial (Siagian, 2017).

Sayangnya, anggapan bahwa matematika penting tidak otomatis membuat peserta didik menyukainya. Matematika masih dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit, melelahkan, dan tidak menyenangkan karena dianggap penuh dengan perhitungan dan banyak latihan (Lestari dkk., 2021). Salah satu dasar dari asumsi tersebut adalah ketidakpercayaan diri peserta didik

terhadap kemampuan sendiri, dalam psikologi pendidikan disebut *self-efficacy*, dan secara khusus dalam pembelajaran matematika disebut *self-efficacy* matematis.

Self-efficacy dalam matematika adalah keyakinan siswa bahwa mereka mampu menyelesaikan tugas-tugas matematika dan mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan (Masitoh & Fitriyani, 2018). Siswa yang memiliki efikasi diri tinggi cenderung lebih berani menghadapi tantangan, lebih tekun dalam mengerjakan soal-soal sulit, dan lebih termotivasi untuk terus belajar. Sebaliknya, siswa dengan efikasi diri rendah cenderung merasa lebih cemas, menghindari tugas-tugas yang menantang, serta lebih rentan mengalami kecemasan matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmawati dan Nopriana (2024) bahwa efikasi diri yang tinggi dapat meningkatkan motivasi, ketekunan, dan prestasi akademik siswa. Individu yang merasa kurang mampu sering kali merasa cemas, cenderung menghindari, dan kurang berpartisipasi.

Rendahnya keaktifan peserta didik ditunjukkan oleh minimnya partisipasi dalam diskusi, rendahnya keberanian bertanya, serta kurangnya interaksi antarsiswa selama proses pembelajaran. (Oktaviona et al., 2025) Meskipun pentingnya *self-efficacy* matematis sudah banyak dibahas, kondisi di lapangan memperlihatkan bahwa tingkat *self-efficacy* matematis peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Data TIMSS yang dikutip oleh (Simatupang dkk., 2020) menunjukkan bahwa efikasi diri peserta didik kelas VIII di Indonesia terhadap matematika hanya 3% yang percaya diri, 52% agak percaya diri, dan 45% tidak percaya diri. Fenomena rendahnya *self-efficacy* juga ditemui pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi, sebagaimana yang disebutkan oleh Raihani dkk. (2023) dalam studinya pada kelas XII, hal ini mengindikasikan bahwa rendahnya *self-efficacy* matematis bukan masalah individual, melainkan persoalan yang cukup sistemik dalam pendidikan matematika nasional.

Beberapa peneliti mencoba mengatasi persoalan tersebut dengan memanfaatkan model pembelajaran yang dipandang mampu memperbaiki *self-efficacy* matematis. Masitoh dan Fitriyani (2018), Negara dkk. (2023), serta Saniah dkk. (2023) berpendapat bahwa *Problem-based learning* (PBL) merupakan salah satu alternatif yang lebih berpotensi. PBL menyajikan masalah dunia nyata kepada peserta dan menantang peserta didik untuk aktif mencari solusi. PBL bertujuan untuk melatih peserta didik tidak hanya kemampuan kognitif, tetapi juga keterampilan afektif dan psikomotorik. Pengalaman kolaboratif yang difasilitasi PBL memiliki potensi besar untuk memperkuat keyakinan diri peserta didik karena *vicarious experience* terbukti menjadi sumber *self-efficacy* yang paling dominan pada mahasiswa tahun pertama program studi pendidikan matematika (Yenti & Kusumah, 2020).

Studi pendahuluan di SMPN 3 Sungai Tarab menunjukkan bahwa model PBL telah diterapkan dan dirancang dalam modul pembelajaran untuk kelas VIII. Namun, observasi guru tidak menunjukkan adanya dampak nyata terhadap *self-efficacy* matematis peserta didik. Saat dihadapkan pada soal-soal sulit, siswa merasa kurang percaya diri; saat diminta berpartisipasi dalam diskusi, mereka cenderung pasif; dan saat diberikan masalah kontekstual, mereka langsung menyatakan tidak mampu mengerjakannya. Namun, observasi guru tersebut bersifat informal dan tidak didasarkan pada instrumen terstandar, sehingga berpotensi tidak memberikan gambaran utuh mengenai efikasi diri siswa. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk menguji secara empiris dan sistematis profil *self-efficacy* matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran PBL, bukan sekadar berdasarkan kesan informal.

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, diperlukan pemahaman yang lebih baik mengenai perkembangan *self-efficacy* matematis siswa dalam PBL guna menyediakan landasan teoretis maupun praktis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan *self-efficacy* matematis siswa kelas VIII SMPN 3 Sungai Tarab dalam pembelajaran matematika menggunakan model PBL. Dimensi efikasi diri matematis dalam penelitian ini

mengacu pada Mubarrak dkk., (2022), yaitu sikap positif dan konstruktif, stabilitas emosional, keterampilan penerapan, serta motivasi intrinsik.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis secara komprehensif efikasi diri matematis siswa sesuai dengan kondisi nyata yang terjadi di lapangan. Penggunaan kuesioner dengan data persentase dalam penelitian ini tidak mengubah paradigma penelitian menjadi kuantitatif. Creswell (2014) menyatakan bahwa penelitian kualitatif dapat memuat data numerik sebagai bagian dari prosedur deskriptif; tujuannya adalah untuk memahami dan mendeskripsikan fenomena secara mendalam, bukan untuk pengujian hipotesis atau generalisasi statistik. Persentase hasil kuesioner efikasi diri matematis dalam penelitian ini digunakan sebagai deskriptor kategoris yang berfungsi sebagai penanda awal untuk melihat distribusi dan tingkat efikasi diri siswa, sehingga menjadi landasan bagi eksplorasi lebih lanjut melalui observasi partisipatif dan wawancara. Angka-angka dalam laporan ini tidak dimaksudkan sebagai temuan kuantitatif yang berdiri sendiri, melainkan sebagai petunjuk untuk eksplorasi kualitatif yang dapat membantu memperjelas narasi interpretatif. Kategorisasi tingkat efikasi diri berdasarkan persentase bersifat deskriptif-interpretatif, bukan statistik inferensial.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Sungai Tarab, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat pada tanggal 5-8 Agustus 2025. Subjek penelitian adalah 18 siswa kelas VIII yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model PBL secara konsisten selama satu semester, sedangkan teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling. Kriteria pemilihan subjek adalah sebagai berikut: (1) berpartisipasi aktif dalam pembelajaran PBL selama proses penelitian dan tidak memiliki tingkat ketidakhadiran yang signifikan; (2) bersedia menjadi subjek penelitian; dan (3) mewakili berbagai tingkat efikasi diri matematis (sangat tinggi, tinggi, dan sedang).

Data dikumpulkan menggunakan tiga instrumen utama yang saling memperkuat (triangulasi metodologis). Efikasi diri matematis diukur menggunakan kuesioner berisi 20 pernyataan yang valid dan reliabel (Cronbach's $\alpha = 0,924$) untuk mengukur empat dimensi efikasi diri matematis berdasarkan Mubarrak, Ihsan & Wyandini (2022). Kedua, digunakan lembar observasi partisipatif untuk mengamati munculnya perilaku efikasi diri dalam pembelajaran. Instrumen ketiga didasarkan pada pedoman wawancara semi-terstruktur yang berfokus pada pengalaman subjektif peserta didik dan guru. Wawancara dilakukan dengan 6 siswa (2 siswa pada setiap tingkat kemampuan: 2 sangat tinggi, 2 tinggi, 2 sedang) dan 1 guru matematika. Selain triangulasi metodologis, triangulasi sumber juga diterapkan dalam penelitian ini.

Analisis data dilakukan menggunakan model analisis interaktif yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis data kualitatif dilaksanakan dalam tiga tahap. Pertama, reduksi data. Seluruh transkrip wawancara dibaca dan diberi kode terbuka. Untuk mengidentifikasi tema-tema yang berkaitan dengan empat dimensi efikasi diri matematis. Kemudian, kode-kode terkait dikelompokkan ke dalam kategori tingkat yang lebih tinggi. Kedua, penyajian data. Temuan wawancara dan observasi disajikan dalam bentuk narasi deskriptif bersama dengan data kuesioner untuk setiap dimensi, sehingga memungkinkan dilakukannya perbandingan antar sumber data. Ketiga, penarikan kesimpulan: kesimpulan ditarik untuk setiap dimensi berdasarkan konvergensi/divergensi dari ketiga sumber data tersebut. Untuk memastikan kredibilitas, dilakukan pemeriksaan anggota dengan mengonfirmasi temuan kepada dua siswa dan seorang guru matematika. Kesimpulan akhir diperoleh dengan secara eksplisit melakukan triangulasi metode dan sumber melalui perbandingan hasil dari setiap instrumen.

Instrumen-instrumen tersebut divalidasi oleh 3 validator ahli dan hasilnya sebagai berikut: kuesioner memperoleh skor rata-rata 3,50 (Sangat Layak), pedoman wawancara 3,42 (Sangat Layak) dan lembar observasi 3,54 (Sangat Layak). Klasifikasi tingkat efikasi diri matematika mengacu pada Rahmawati & Nopriana (2024) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori *Self-efficacy* Matematis

No	Rentang Skor (%)	Kategori
1	81 – 100	Sangat Tinggi
2	61 – 80	Tinggi
3	41 – 60	Sedang
4	20 – 40	Rendah
5	0 – 19	Sangat Rendah

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengumpulan data, diperoleh gambaran tingkat *self-efficacy* matematis peserta didik kelas VIII SMPN 3 Sungai Tarab dalam pembelajaran PBL. Secara garis besar, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efikasi diri siswa termasuk dalam kategori tinggi, temuan yang tampaknya bertentangan dengan observasi informal guru yang disajikan di pendahuluan. Perbedaan ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu keterbatasan observasi informal, efek positif PBL setelah implementasi PBL di semester sebelumnya, dan karakteristik pengambilan sampel yang bertujuan. Ketiga faktor ini secara kolektif menjelaskan perbedaan temuan empiris dari kesan pertama guru dan bahkan memperkuat argumen bahwa pengukuran terstruktur sangat dibutuhkan untuk pemahaman yang akurat tentang realitas pembelajaran.

Hasil pengumpulan data memberikan gambaran umum tentang tingkat efikasi diri matematika siswa kelas VIII SMPN 3 Sungai Tarab dalam pembelajaran PBL. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa dari 18 siswa, 2 orang berada dalam kategori sangat tinggi, 14 orang dalam kategori tinggi, dan 2 orang dalam kategori sedang. Tidak ditemukan siswa dalam kategori rendah dan sangat rendah. Secara umum, efikasi diri matematika peserta didik tersebut masuk tinggi dengan rata-rata skor 69,3% dari kuesioner dan 64,1% dari observasi. Tabel 2 menyajikan ringkasan skor per dimensi.

Tabel 2. Skor *Self-efficacy* Matematis Per Dimensi

No	Dimensi <i>Self-efficacy</i>	Angket (%)	Observasi (%)	Kategori
1	Sikap Positif dan Konstruktif	71,0	60,0	Tinggi
2	Stabilitas Emosional	71,0	70,0	Tinggi
3	Kemampuan Aplikatif	68,0	61,5	Tinggi
4	Motivasi Intrinsik	67,0	65,0	Tinggi
	Rata-rata	69,3	64,1	Tinggi

3.1 Dimensi Sikap Positif dan Konstruktif

Sikap positif dan konstruktif mengukur sejauh mana siswa merasa, meyakini, dan bertindak secara positif dalam pembelajaran matematika. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa dimensi ini memiliki skor rata-rata 71%, yang termasuk dalam kategori tinggi. Tabel 3 menyajikan skor per indikator.

Tabel 3. Hasil Angket Dimensi Sikap Positif dan Konstruktif

No	Indikator <i>Self-efficacy</i>	Rata-rata Skor	Kategori
1	Perasaan senang terhadap matematika	69%	Tinggi
2	Keyakinan akan kemampuan diri	76%	Tinggi
3	Partisipasi aktif dalam pembelajaran	73%	Tinggi
4	Antusiasme dalam mengerjakan tugas	74%	Tinggi
5	Persepsi positif terhadap tantangan matematika	58%	Sedang
6	Kepercayaan diri dalam presentasi	76%	Tinggi
Rata-rata		71%	Tinggi

Skor tertinggi yang sama, yaitu 76%, diperoleh pada indikator keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri dan kepercayaan diri saat melakukan presentasi. Jika angka-angka ini dibiarkan sendiri, mereka mungkin menyesatkan. Di dalamnya, sebaran jauh lebih menarik. Dua indikator, keyakinan akan kemampuan diri dan kepercayaan diri dalam presentasi, memuncak pada 76%. Satu indikator, persepsi positif terhadap tantangan, hanya berada pada 58%. Riak bukan hanya perbedaan delapan belas poin dalam satu dimensi. Ia menekankan sebuah paradoks kecil yang perlu diteliti.

Bukan kebetulan bahwa dimensi ini memiliki kekuatan tertinggi. Faktor yang paling langsung dijangkau oleh metode PBL adalah perspektif positif. Ketika siswa menghadapi masalah kontekstual dan berhasil menemukan solusinya, bahkan setelah tersesat berkali-kali, semangat keberhasilan mereka tidak hilang. "Ternyata saya bisa" menjadi bukti internal. Selain itu, dalam perspektif Bandura, inilah sumber *self-efficacy* yang paling efektif karena didasarkan pada pengalaman nyata daripada ucapan motivasi. Skor keyakinan akan kemampuan diri yang mencapai 76% dapat dianggap masuk akal sebagai hasil dari mengumpulkan beberapa keberhasilan kecil selama satu semester PBL.

Mekanisme kedua ditunjukkan oleh kepercayaan diri presentasi, yang mencapai 76%. PBL yang berbasis kelompok mengharuskan peserta didik menampilkan pekerjaan mereka di depan kelas. Pengulangan ini akhirnya mengurangi rasa canggung. Jika siswa terbiasa menjelaskan pendapat mereka kepada orang lain, mereka juga akan terbiasa percaya pada pendapat mereka sendiri. Dengan kata lain, struktur sosial PBL tidak hanya melatih keterampilan berbicara, tetapi juga membangun keyakinan secara diam-diam.

Angka-angka ini ditampilkan melalui wawancara. "Tergantung kesulitan soalnya. Jika saya bisa mengerjakannya, itu terasa sangat menyenangkan. Tapi jika saya tidak bisa mengerjakannya, saya akan mencoba berpikir dan mengerjakannya terlebih dahulu. Lalu, jika ada yang tidak paham, saya akan menanyakan kepada guru." Perhatikan urutan; coba pertama, kemudian tanyakan. Peserta didik tidak mudah menyerah. PD-005 menambahkan warna kerja sama: memiliki teman yang dapat membantu Anda menyelesaikan masalah membuat tantangan menjadi lebih mudah. Di sini, kita menemukan bahwa pengalaman luar biasa dan persuasi lisan efektif; peserta didik memperoleh kekuatan karena mereka tidak sendirian.

Tetapi PBL tidak menjangkau semua siswa dengan kedalaman yang sama. Satu-satunya indikator dalam dimensi yang serba tinggi ini adalah indikator persepsi positif terhadap tantangan, yang tertinggal sendirian di 58%. "Saya agak takut jika disuruh tampil di depan, jika bisa menolak, maka saya akan meminta teman yang lain saja yang tampil," kata PD-002, yang mewakili kelompok yang belum sepenuhnya tersentuh. Observasi menunjukkan bahwa empat hingga tujuh siswa tetap pasif dan menunggu bimbingan dari rekan sekelas.

Sangat penting untuk membaca pola ini dengan benar. Selama tugas berada dalam jangkauan yang wajar, PBL membantu menumbuhkan sikap positif yang kuat, namun beberapa

peserta didik masih memilih mundur ketika masalah menjadi terlalu sulit. Ini menunjukkan batas PBL sejauh ini, bukan kegagalannya. Optimisme dan kepercayaan diri telah muncul, namun keberanian untuk menghadapi tantangan nyata masih diperlukan. Siagian (2017) mengingatkan bahwa pembelajaran matematika yang bermakna terjadi ketika siswa aktif mengonstruksi pengetahuannya melalui interaksi sosial dan pengalaman nyata. Pengalaman nyata hanya kurang sering dilakukan oleh siswa yang ragu di hadapan kesulitan.

Di antara keempat dimensi, *self-efficacy* peserta didik pada dimensi ini tertinggi (71% angket, 60% observasi), menurut triangulasi. PBL membangun fondasi afektif terutama pada perasaan dan keyakinan positif terhadap matematika. Ini paling efektif. Fondasi itu benar-benar ada dan patut diakui sebagai pencapaian, meskipun belum sepenuhnya merata sampai ke area yang paling sulit.

3.2 Dimensi Stabilitas Emosional

Dimensi kestabilan emosional merupakan ukuran kemampuan siswa untuk tidak mudah terpengaruh oleh emosi negatif dalam proses belajar matematika. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa dimensi ini memiliki skor rata-rata 71% (kategori tinggi) dan hasil observasi mendapatkan skor 70%, yang merupakan skor tertinggi di antara keempat dimensi dari sisi observasi. Hasil kuesioner ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Angket Dimensi Stabilitas Emosional

No	Indikator <i>Self-efficacy</i>	Rata-rata Skor	Kategori
1	Kemampuan mengelola kecemasan	71%	Tinggi
2	Kontrol diri saat menghadapi kegagalan	68%	Tinggi
3	Ketenangan dalam mengerjakan soal	68%	Tinggi
4	Kemampuan bangkit dari kesalahan	76%	Tinggi
5	Pengelolaan stres akademik	71%	Tinggi
	Rata-rata	71%	Tinggi

Di sinilah salah satu kontribusi PBL yang paling khas dan dapat terlihat jelas. Model pembelajaran ini secara inheren menuntut peserta didik melintasi proses coba-salah. Tidak ada PBL tanpa jalan buntu, tanpa hipotesis yang gugur, tanpa jawaban yang ternyata keliru. Dan justru pengulangan pengalaman itulah yang perlahan mengubah hubungan peserta didik dengan kesalahan. Kesalahan berhenti menjadi aib yang harus disembunyikan; ia menjadi bagian biasa dari cara kerja. Indikator kemampuan bangkit dari kesalahan yang mencapai 76% adalah cerminan langsung dari pembiasaan tersebut.

Observasi mendukungnya dengan meyakinkan: tiga belas peserta didik (72,2%) menerima koreksi tanpa sikap defensif. Angka ini menunjukkan iklim kelas yang aman secara psikologis, dan keamanan psikologis bukan hal remeh dalam PBL. Peserta didik hanya berani mengambil risiko intelektual seperti mengajukan dugaan, mencoba pendekatan yang belum tentu benar, namun mereka merasa kesalahan tidak akan dihukum dengan rasa malu. PBL, ketika berjalan dengan baik, membangun iklim semacam itu. Dan tampaknya di kelas ini ia memang berjalan dengan baik.

Namun, sesuatu dalam data wawancara yang menuntut kejujuran lebih. Dua peserta didik menjawab dengan ketenangan yang meyakinkan PD-010: '*Rasanya tidak pernah*' soal kecemasan; PD-005 ketika jawabannya keliru: '*Biasa saja.*' Tetapi PD-015 memberi gambaran berbeda: '*Saya akan diam dan menunduk karena merasa malu.*' Dan kesaksian guru membuka

satu sisi yang tidak boleh diabaikan: *'Umumnya, jika sudah menemukan permasalahan yang agak susah, mereka akan cenderung bermalas-malasan atau ngobrol dengan teman-temannya.'*

Ada dua jenis "ketenangan" yang dari luar tampak serupa. Yang pertama adalah resiliensi: tetap tenang sambil terus berusaha menghadapi kesulitan. Yang kedua adalah ketenangan yang lahir dari melepaskan tugas, beralih mengobrol, menyerah tanpa kegaduhan. Peserta didik yang beralih bercakap-cakap saat bertemu soal sulit memang tidak terlihat cemas. Tetapi ketenangannya bukan buah dari pengelolaan emosi yang sehat, melainkan dari penghindaran. Inilah batas di mana perlu diakui bahwa PBL berhasil menormalkan kesalahan bagi sebagian besar peserta didik, tetapi bagi sebagian lain, budaya kolaboratif yang sama justru menyediakan tempat berlindung yang nyaman untuk menghindari kesulitan.

Pengakuan ini tidak mengurangi nilai temuan. Data observasi yang menunjukkan mayoritas menerima koreksi dengan terbuka tetap valid. Model ini membangun ketahanan emosional bagi peserta didik yang sudah memiliki modal awal yang cukup, sekaligus tanpa *scaffolding* yang memadai dari guru berisiko membiarkan peserta didik yang lebih rapuh bersembunyi di balik dinamika kelompok. Variasi pada PD-015 dan PD-002 mengingatkan bahwa dukungan sosial dalam PBL tidak terdistribusi merata dengan sendirinya; bagi peserta didik tertentu, bimbingan guru yang lebih terarah tetap menjadi prasyarat (Qamar, 2017).

Mubarrak, Ihsan & Wyandini (2022) menegaskan bahwa stabilitas emosional ditandai dengan kemampuan tidak mudah terpengaruh emosi negatif. Triangulasi menempatkan dimensi ini pada kategori tinggi (71% angket, 70% observasi). PBL menyumbang secara nyata di sini melalui budaya coba-salah dan rasa aman untuk gagal, dengan catatan bahwa rasa aman itu perlu diarahkan agar menjadi keberanian menghadapi kesulitan, bukan izin untuk menghindarinya.

3.3 Dimensi Kemampuan Aplikatif

Dimensi kemampuan aplikatif menilai sejauh mana siswa merasa mampu menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dimensi ini memperoleh skor rata-rata 68% dari angket dan 61,5% dari observasi, keduanya termasuk kategori tinggi. Rincian hasil survei disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Angket Dimensi Kemampuan Aplikatif

No	Indikator <i>Self-efficacy</i>	Rata-rata Skor	Kategori
1	Kemampuan menghubungkan teori dengan praktik	64%	Tinggi
2	Keyakinan menerapkan matematika dalam kehidupan	68%	Tinggi
3	Kepercayaan diri dalam situasi nyata	69%	Tinggi
4	Transfer knowledge ke situasi baru	69%	Tinggi
	Rata-rata	68%	Tinggi

Dari semua dimensi, inilah yang paling terikat pada jantung PBL. Masalah kontekstual bukan sekadar pemanis dalam model pembelajaran ini; ia adalah titik berangkatnya. Setiap kali peserta didik diajak menyelesaikan persoalan yang berakar pada situasi nyata, mereka sedang dilatih melihat matematika bukan sebagai kumpulan rumus di papan tulis, melainkan sebagai alat untuk memahami dunia. Maka wajar jika dimensi ini mendapatkan nilai angket keyakinan menerapkan matematika di kehidupan (68%), kepercayaan diri dalam situasi nyata (69%), dan transfer pengetahuan (69%) semuanya berkategori tinggi. PBL, secara desain, memang mengarahkan peserta didik ke sana.

Wawancara memperlihatkan hasilnya secara konkret. PD-005 mengilustrasikan dengan contoh yang gamblang: *'Menghitung uang jajan, kalau dikasih 100.000 seminggu dengan ilmu matematika kita bisa tahu kalau kita hanya boleh jajan sekitar 15.000 sehari agar tidak kehabisan uang.'* PD-010 menambahkan: *'Menabung, kita bisa memperkirakan isi tabungan dengan ilmu matematika.'* Peserta didik ini melihat relevansi. Bagi mereka, matematika sudah keluar dari kelas dan masuk ke kehidupan sehari-hari. Guru mengonfirmasi bahwa PBL memang membantu, khususnya pada materi aritmatika sosial. Inilah sumbangan PBL yang paling bisa diraba: kesadaran bahwa matematika berguna.

Tetapi ada nuansa yang perlu ditimbang agar tidak melebihi-lebihkan capaian ini. Contoh-contoh yang peserta didik berikan yaitu uang jajan dan menabung, semuanya berkisar pada wilayah aritmatika sosial, materi yang justru baru mereka pelajari lewat PBL. Transfer sejati akan tampak bila peserta didik mampu membawa matematika ke konteks yang jauh dari materi yang diajarkan dan menemukan lebih dekat pada penerapan atas contoh yang familiar. Itu tetap pencapaian, tetapi menandakan bahwa kemampuan aplikatif yang PBL bangun masih melekat pada materi yang sedang berjalan, belum sepenuhnya lentur.

Observasi mempertegas batas ini pada satu titik yang cukup penting. Pada indikator kreativitas pendekatan masalah, tidak ada satu pun peserta didik (0%) yang berada di level sangat mampu, dan separuh (50%) tetap bertahan pada pendekatan konvensional yang diajarkan guru. Angka nol persen itu berbicara. Peserta didik bisa menerapkan matematika, tetapi menerapkannya dengan cara yang sudah dicontohkan, bukan dengan cara baru yang mereka temukan sendiri. Kemampuan aplikatif yang PBL tumbuhkan di sini bersifat reproduktif lebih daripada generatif. Dan ini membuka ruang perbaikan yang jelas: masalah-masalah dalam PBL agaknya masih terlalu dekat dengan pola yang dicontohkan, sehingga belum cukup memaksa peserta didik berpikir dari titik nol.

Gradasi antarpeserta didik memperjelas gambaran. Lima peserta didik (27,8%) secara spontan memberi contoh aplikasi tanpa dipancing; kelompok yang aplikatifnya paling matang. Delapan orang (44,4%) mampu menghubungkan konsep bila diberi pertanyaan pemantik; mereka bisa, asalkan dituntun. Lima orang lainnya (27,8%) masih kesulitan melihat relevansi sama sekali. Suara PD-015 mewakili yang terakhir dengan jujur: *'Saya tidak tahu kapan saya menggunakan rumus matematika dalam kehidupan.'* Bagi peserta didik seperti ini, jembatan antara matematika dan kehidupan yang seharusnya dibangun dalam PBL belum sepenuhnya terpasang. Indikator penghubung teori-praktik yang menjadi skor terendah (64%) menegaskan bahwa justru di titik inilah bimbingan eksplisit paling dibutuhkan.

Karakteristik PBL yang berbasis masalah kontekstual secara langsung menyuburkan dimensi ini, sejalan dengan yang dikemukakan (Mubarrak dkk., 2022). Triangulasi menempatkannya pada kategori tinggi dengan hasil 68% pada angket dan hasil observasi 61,5%. Yang PBL bangun dengan baik adalah kesadaran bahwa matematika relevan, dan yang belum tuntas adalah kelenturan untuk menerapkannya secara kreatif pada wilayah yang benar-benar baru.

3.4 Dimensi Motivasi Intrinsik

Dimensi motivasi intrinsik mengukur sejauh mana siswa secara sengaja terlibat dalam aktivitas di luar jam belajar formal untuk meningkatkan kemampuan matematika mereka. Dimensi ini mendapat skor rata-rata 67% pada kuesioner dan 65% pada observasi. Ini adalah skor terendah dari keempat dimensi, meskipun berada dalam kategori tinggi. Rincian hasil kuesioner disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Angket Dimensi Motivasi Intrinsik

No	Indikator <i>Self-efficacy</i>	Rata-rata Skor	Kategori
1	Inisiatif belajar mandiri	71%	Tinggi
2	Pencarian sumber belajar tambahan	62%	Tinggi
3	Keinginan mempelajari materi lanjutan	67%	Tinggi
4	Konsistensi belajar di luar jam sekolah	67%	Tinggi
5	Motivasi pengembangan diri berkelanjutan	70%	Tinggi
	Rata-rata	67%	Tinggi

Indikator inisiatif belajar mandiri memiliki skor tertinggi (71%), dan indikator pencarian sumber belajar tambahan memiliki skor terendah (62%). Hasil observasi menunjukkan bahwa dari 18 siswa, hanya 1 siswa (5,6%) yang mengerjakan latihan tambahan secara mandiri, 3 siswa (16,7%) mengerjakan latihan tambahan lebih banyak dari yang ditugaskan sambil menyelesaikan latihan lebih awal, 10 siswa (55,6%) mengerjakan latihan sesuai yang ditugaskan oleh guru, dan 4 siswa (22,2%) diingatkan untuk menyelesaikan latihan mereka.

Hasil yang menunjukkan bahwa ini adalah dimensi terendah bukanlah suatu kebetulan, dan justru di sinilah letak batas terjauh yang dijangkau PBL sejauh ini. Ketiga dimensi sebelumnya adalah wilayah yang bekerja di dalam pembelajaran, yaitu sikap, emosi, dan penerapan yang muncul saat peserta didik sedang belajar di kelas, di bawah struktur PBL. Motivasi intrinsik menuntut sesuatu yang berbeda: yaitu bergerak mandiri di luar struktur itu, ketika tidak ada tugas, tidak ada kelompok, tidak ada guru yang menuntun. Dan justru pada wilayah tanpa penopang inilah PBL belum berhasil menanamkan dorongannya.

Data observasi menggambarkan dengan gamblang. Hanya satu peserta didik (5,6%) yang benar-benar mengerjakan soal tambahan tanpa diminta. Tiga orang (16,7%) mengerjakan lebih banyak ketika selesai lebih awal. Mereka mau, asal ada waktu luang. Sepuluh orang (55,6%) mengerjakan tepat sesuai tugas, tidak lebih. Empat orang (22,2%) bahkan perlu diingatkan untuk menyelesaikan. Gambaran ini melukiskan kelas yang mayoritasnya responsif tetapi belum proaktif, yaitu bergerak ketika didorong, berhenti ketika dorongan berhenti.

Wawancara mengunci pola tersebut. Semua peserta didik yang diwawancarai mengaku pernah memakai sumber tambahan, yaitu YouTube, internet, dan aplikasi. PD-010: *'Menonton video matematika di YouTube jika ada yang membuat penasaran atau jika ada tugas yang kurang dipahami di rumah.'* Sekilas terdengar seperti inisiatif. Tetapi bacalah syaratnya—*jika* penasaran, *jika* ada tugas. Belajar tambahan itu selalu dipicu oleh sesuatu dari luar, bukan lahir dari dorongan mandiri. Dan ketika pertanyaannya dipertajam, jawabannya seragam. PD-003: *'Saya akan mengerjakan soal matematika sesuai dengan yang diberikan guru.'* PD-002, lebih tegas: *'Jika tidak diminta guru, saya tidak mengerjakan soal.'* Motor penggeraknya masih berada di luar diri peserta didik.

Problem-based learning bagaimanapun terstrukturnya, tetap merupakan aktivitas yang dipicu dan dibingkai oleh guru. Selama selalu ada masalah yang disodorkan, selalu ada kelompok yang menemani, peserta didik tidak pernah benar-benar dihadapkan pada tuntutan untuk menggerakkan dirinya sendiri dari nol. Struktur yang menjadi kekuatan PBL pada dimensi ini sekaligus menjadi keterbatasannya. Pembelajaran berbasis masalah memang mengangkat motivasi belajar, tetapi peningkatan motivasi yang benar-benar intrinsik menuntut waktu dan pembiasaan yang lebih panjang dibanding aspek afektif lainnya (Herzamzam, 2021).

3.5 Perbedaan Antar Dimensi *Self-Efficacy*

Bila keempat dimensi dibaca sebagai satu kesatuan, muncul sebuah pola yang menjelaskan banyak hal tentang bagaimana PBL bekerja. Model ini paling kuat menumbuhkan *self-efficacy* pada wilayah yang bersinggungan langsung dengan aktivitasnya, yaitu sikap positif yang lahir dari keberhasilan menyelesaikan masalah, ketahanan emosional yang tumbuh dari budaya coba-salah, dan kesadaran aplikatif yang muncul dari masalah kontekstual. Ketiganya adalah dimensi yang hidup di dalam ruang pembelajaran, di bawah naungan struktur PBL. Di sanalah pengaruh model ini paling terasa dan paling meyakinkan.

Dimensi keempat, motivasi intrinsik, berdiri agak berbeda, dan perbedaannya justru menjadi titik terang dalam penelitian ini. Dimensi ini menuntut peserta didik bergerak di luar struktur, tanpa pemicu eksternal. Dan di sinilah pengaruh PBL menipis. Bukan karena model ini gagal, melainkan karena ia menyentuh batas dari apa yang bisa dilakukan pembelajaran berbasis kelas terhadap kemandirian belajar dalam rentang satu semester.

Kerangka Bandura membantu menamai apa yang terjadi. *Self-efficacy* yang tinggi mestinya mendorong individu mencari sendiri pengalaman baru yang memperkuat kompetensinya, termasuk belajar mandiri. Namun, keyakinan yang PBL tumbuhkan pada peserta didik ternyata belum cukup untuk menyalakan gerak otonom itu. Konsep *self-regulation* menawarkan pembedaan yang tepat: peserta didik tampaknya sudah memiliki *task-specific self-efficacy*, yaitu keyakinan bahwa mereka mampu menuntaskan tugas yang dihadapkan pada mereka, tetapi belum sepenuhnya mengembangkan kapasitas menetapkan tujuan belajar sendiri dan memantau kemajuannya tanpa perintah dari luar (Zimmerman, 2002). PBL, sejauh ini, jauh lebih berhasil membangun yang pertama daripada yang kedua.

Ini wajar dan penting dikatakan tanpa nada menghakimi. Peserta didik yang diteliti adalah anak-anak SMP yang masih tumbuh menjadi pembelajar mandiri. Kemandirian bukan sakelar yang menyala seketika; ia adalah keterampilan yang dibangun perlahan lewat pembiasaan panjang. Yang PBL lakukan dengan baik adalah membawa peserta didik sampai ke gerbang, menumbuhkan keyakinan, menormalkan kesalahan, menghubungkan matematika dengan hidup. Melewati gerbang itu, dari bisa ketika diminta menjadi bergerak tanpa diminta, memerlukan lebih dari sekadar struktur PBL di dalam kelas.

Dari sinilah lahir implikasi praktisnya. Jika PBL ingin berkontribusi tidak hanya pada *task-specific self-efficacy* tetapi juga pada *self-regulatory efficacy*, maka komponen regulasi diri perlu dilatih secara sengaja, bukan diharapkan muncul sendiri sebagai efek samping. Jurnal refleksi belajar mingguan dapat melatih pemantauan diri. Penetapan target belajar pribadi dapat melatih penentuan tujuan. Proyek eksplorasi matematika yang terbuka dan sengaja dilepaskan dari penilaian formal dapat memberi peserta didik pengalaman langka: mengerjakan sesuatu bukan karena dinilai, melainkan karena ingin. Strategi-strategi ini menyasar tepat pada wilayah yang belum terjangkau PBL, sekaligus memperluas jangkauan pengaruhnya.

Temuan penelitian ini, pada akhirnya, memperkuat posisi PBL sebagai pendekatan yang komprehensif dalam mengembangkan *self-efficacy* matematis, sebagaimana didukung Negara dkk., (2023), serta Masitoh & Fitriyani (2018), sambil menunjukkan dengan jujur di mana pengaruhnya berhenti dan pekerjaan berikutnya dimulai. PBL membawa peserta didik menuju kemandirian belajar yang sesungguhnya, namun tampaknya masih menyisakan satu tanjakan yang menunggu didaki bersama.

4. Kesimpulan

Self-efficacy matematis peserta didik kelas VIII SMPN 3 Sungai Tarab dalam pembelajaran PBL berada pada kategori tinggi dengan skor rata-rata 69,3% dari hasil angket dan 64,1% dari hasil observasi. Secara rinci: (1) Dimensi sikap positif dan konstruktif memperoleh skor tertinggi (71%), dengan kekuatan pada indikator keyakinan akan kemampuan diri dan kepercayaan diri dalam presentasi; (2) Dimensi stabilitas emosional memperoleh skor 71%, dengan kekuatan utama pada kemampuan bangkit dari kesalahan, didukung oleh budaya belajar positif yang terbangun dalam pembelajaran PBL; (3) Dimensi kemampuan aplikatif memperoleh skor 68%, menunjukkan kemampuan peserta didik mengidentifikasi dan menerapkan matematika dalam konteks nyata yang difasilitasi oleh masalah kontekstual PBL; (4) Dimensi motivasi intrinsik memperoleh skor terendah (67%), dengan kesenjangan antara aspirasi belajar mandiri dan perilaku aktual yang masih cenderung ekstrinsik.

Faktor-faktor yang mendukung tingginya *self-efficacy* matematis meliputi: pemilihan masalah yang kontekstual dan sesuai kemampuan peserta didik, kemampuan guru dalam memotivasi terutama di awal pembelajaran, pembelajaran kolaboratif yang memberikan *vicarious experience*, serta pemberian bimbingan yang tepat ketika peserta didik mengalami kesulitan. Temuan penelitian ini memperkuat posisi PBL sebagai pendekatan pembelajaran yang komprehensif dalam mengembangkan *self-efficacy* matematis secara holistik, sebagaimana didukung secara teoretis oleh Negara, Abidin, dan Faradiba (2023) serta Masitoh dan Fitriyani (2018).

5. Daftar Pustaka

- Creswell, J. W. (2014). *Research Design : Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- Herzamaz, D. A. (2021). Peningkatan Motivasi dan Self-Efficacy Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2133–2144. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1177>
- Lestari, S. A., Karim, K., & Sari, A. (2021). Analisis Self-Efficacy Matematis dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN se-Kota Banjarmasin. *JURMADIKTA*, 1(1), 68–76. <https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v1i1.732>
- Masitoh, L. F., & Fitriyani, H. (2018). Improving Students' Mathematics Self-Efficacy through Problem-Based Learning. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 1(1), 26. <https://doi.org/10.29103/mjml.v1i1.679>
- Mubarrak, K. R., Ihsan, H., & Wyandini, D. Z. (2022). Development of Math Efficacy Scale for Junior High School Student in Indonesia. *Jurnal Elemen*, 8(1), 276–289. <https://doi.org/10.29408/jel.v8i1.4522>
- Negara, F. P., Abidin, Z., & Faradiba, S. S. (2023). Meningkatkan Self-Efficacy Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 455–466. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1943>
- Oktaviona, Y., Idrus, H., & Chandra, A. N. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw pada Keaktifan dan Hasil Belajar Kelas X di SMAN 2 Padang Panjang. *Edusainstika : Jurnal Pembelajaran MIPA Penerbit*, 5(2), 91–97.

- Qamar, K. (2017). *Bentuk Scaffolding dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi Berbasis Teks* [Preprint]. Open Science Framework. <https://doi.org/10.31219/osf.io/cdwnq>
- Rahmawati, S. R., & Nopriana, T. (2024). Self-Efficacy Siswa: 7 Indikator Keyakinan Diri dan Tantangan dalam Pembelajaran Matematika SMP. *Suska Journal of Mathematics Education*, 10(2), 101. <https://doi.org/10.24014/sjme.v10i2.32726>
- Saniah, L., Anggiana, A. D., & Rustiawan, I. (2023). Analisis Self-Efficacy melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Siswa Sekolah Menengah. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i1.4998>
- Siagian, M. D. (2017). Pembelajaran Matematika dalam Perspektif Konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*, VII(2), 61–73.
- Simatupang, R., Napitupulu, E., & Asmin, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa pada Pembelajaran Problem-Based Learning. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 29–39. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v13i1.22944>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Raihani, U., Syam, H., & Gessuri, Z. (2023). Analisis Rendahnya Academic Self-Efficacy pada Siswa Kelas XII SMA Negeri 3 Payakumbuh. *Atmosfer: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Budaya, dan Sosial Humaniora*, 2(1), 48–59. <https://doi.org/10.59024/atmosfer.v2i1.642>
- Yenti, I. N., & Kusumah, Y. S. (2020). Source of Self-Efficacy for First-Year College Students Based on Gender and Prior Knowledge. *Journal of Physics: Conference Series*, 1554(1), 012053. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1554/1/012053>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2