



Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik pada Soal Ill Structure Problems Ditinjau dari Tingkat Motivasi Belajar

Anisa Komala Rosani, Mega Nur Prabawati, Linda Herawati

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya, Indonesia
E-mail: 212151122@student.unsil

ABSTRACT

Mathematical problem-solving skills are fundamental in equipping students to think logically, critically, and creatively, especially when confronted with ill-structured problems that mirror complex real-life situations. However, many students struggle to solve such open-ended and ambiguous mathematical tasks, as evidenced at SMP Negeri 5 Banjar. This study aims to comprehensively describe students' mathematical problem-solving abilities in tackling ill-structured problems, viewed from the perspective of their learning motivation levels (high, medium, and low). Employing a descriptive qualitative approach, data were collected from 32 ninth-grade students using validated learning motivation questionnaires, ill-structured problem-solving tests, and in-depth interviews. Subjects were purposively selected to represent each motivation category, and their problem-solving processes were analyzed based on the stages of understanding the problem, planning, execution, and review. The results reveal significant differences in problem-solving performance: students with high motivation demonstrate comprehensive understanding, varied strategies, and reflective review of solutions; those with medium motivation exhibit adequate understanding but limited exploration and verification; while students with low motivation show minimal exploration and are prone to confusion and early disengagement. These findings highlight that learning motivation strongly influences the depth and breadth of students' mathematical problem-solving abilities, particularly in complex and open-ended tasks. The study suggests the need for problem-based learning strategies and motivational support to foster students' resilience and critical thinking in mathematics classrooms.

Keywords: mathematical problem-solving; ill-structured problems; learning motivation; qualitative research; secondary education

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika di era globalisasi menuntut adanya kemampuan pemecahan masalah yang tinggi pada setiap peserta didik, sebab matematika tidak sekadar dipelajari sebagai kumpulan rumus, tetapi sebagai alat berpikir logis, kritis, dan kreatif yang relevan untuk memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari (Maisyarah Agsya, Maimunah, & Roza, 2019). Dalam konteks pembelajaran matematika di tingkat menengah, khususnya di SMP Negeri 5 Banjar, permasalahan yang dihadapi peserta didik tidak hanya terkait dengan penguasaan konsep, tetapi juga pada kemampuan menerapkan konsep tersebut dalam situasi yang kompleks, autentik, dan tidak terstruktur secara jelas, yang dikenal sebagai ill structure problems (Abdillah & Mastuti, 2018; Nurjanah, Hidayanto, & Rahardjo, 2019). Permasalahan ill structure problems menjadi tantangan tersendiri karena menuntut peserta didik untuk tidak hanya memahami informasi yang terbatas dan ambigu, tetapi juga merumuskan, menganalisis, dan mengevaluasi berbagai alternatif solusi secara mandiri dan argumentatif (Hong & Kim, 2016). Sayangnya, data lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik di SMP Negeri 5 Banjar masih mengalami kesulitan yang signifikan dalam menghadapi soal-soal tipe ini, khususnya dalam menafsirkan informasi yang tidak lengkap, menentukan strategi pemecahan, serta memeriksa dan membandingkan hasil solusi yang diperoleh.

Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya membangun profil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik secara komprehensif, terutama dalam konteks soal ill structure problems yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (Polya, 1973; Fadilla, Usman, & Anwar, 2022). Hal ini diperkuat oleh temuan empiris bahwa keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang tidak terstruktur erat kaitannya dengan motivasi belajar yang dimiliki (Hasanah & Firmansyah, 2022; Rigusti & Pujiastuti, 2020). Motivasi belajar, sebagaimana dikemukakan oleh Sadirman (dalam Zamsir, Prajono, & Sari, 2021) dan dikembangkan lebih lanjut oleh Dwi, Khusnul, & Danik (2022), merupakan pendorong utama yang menentukan intensitas, ketekunan, serta efektivitas peserta didik dalam menghadapi tantangan akademik, termasuk soal-soal yang kompleks dan terbuka. Peserta didik dengan motivasi belajar tinggi cenderung menunjukkan sikap tekun, mandiri, antusias, serta aktif mencari berbagai strategi penyelesaian masalah, sedangkan peserta didik dengan motivasi rendah lebih mudah putus asa, kurang konsentrasi, dan cenderung menyerah saat menemui kesulitan (Marbun, 2021; Yogi Fernando, Popi Andriani, & Hidayani Syam, 2024).

Tinjauan literatur menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis bukanlah entitas tunggal, melainkan suatu konstruksi kognitif yang terdiri atas beberapa tahapan sebagaimana diuraikan oleh Polya (1973), yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil. Setiap tahapan tersebut memerlukan kemampuan analisis yang mendalam, pemilihan strategi yang tepat, serta evaluasi yang kritis (Fadilla et al., 2022; Hasanah & Firmansyah, 2022). Pada kasus ill structure problems, tahapan pemecahan masalah menjadi semakin kompleks karena peserta didik harus mampu mengidentifikasi informasi yang diberikan dan yang tidak diketahui, menyusun pemodelan matematika sendiri, serta melakukan justifikasi terhadap solusi yang dihasilkan (Hong & Kim, 2016; Siswono & Niswah, 2017). Dalam praktiknya, penelitian terdahulu menunjukkan bahwa peserta didik cenderung hanya menyelesaikan soal pada tahap permukaan tanpa mengeksplorasi berbagai kemungkinan strategi atau memeriksa kembali hasil dengan pendekatan lain, terutama pada peserta didik dengan motivasi belajar sedang dan rendah (Araiku, Parta, & Rahardjo, 2019; Widdah & Eryk Setiawan, 2023).

Penelitian-penelitian sebelumnya telah mengkaji hubungan antara motivasi belajar dan hasil belajar matematika (Anggraini, Abbas, Orah, & Pauweni, 2022; Waritsman, 2020), namun masih sangat terbatas yang secara spesifik menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada soal ill structure problems berdasarkan kategori motivasi belajar (Auni & Rahaju, 2024; Hasanah & Firmansyah, 2022). Bahkan, studi yang ada umumnya hanya mengukur hasil akhir (produk), bukan proses berpikir dan strategi yang digunakan peserta didik pada setiap tahapan pemecahan masalah (Siswono & Niswah, 2017; Rigusti & Pujiastuti, 2020). Padahal, pemahaman mendalam terhadap pola berpikir dan proses pemecahan masalah sangat penting untuk merancang intervensi pembelajaran yang efektif, terutama bagi peserta didik dengan motivasi belajar sedang dan rendah. Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada soal-soal terstruktur (well-structured problems), sedangkan analisis pada soal ill structure problems dengan tingkat keterbukaan, kompleksitas, dan keautentikan tinggi masih sangat minim (Nurjanah et al., 2019; Oktiani, Supratman, & Nimah, 2023).

Dengan demikian, penelitian ini menjadi penting dan mendesak untuk dilakukan guna mengisi kesenjangan (research gap) dalam literatur, yaitu belum adanya kajian komprehensif yang mengintegrasikan analisis kemampuan pemecahan masalah matematis pada soal ill structure problems dengan dimensi motivasi belajar secara kategorikal (tinggi, sedang, rendah) di tingkat SMP (Auni & Rahaju, 2024; Hasanah & Firmansyah, 2022). Penelitian ini tidak hanya menawarkan kontribusi teoretis dalam pengembangan model analisis pemecahan masalah matematis, tetapi juga kontribusi praktis dalam perancangan strategi pembelajaran berbasis masalah yang sesuai dengan karakteristik motivasi belajar peserta didik (Fadilla et al., 2022; Polya, 1973). Orisinalitas penelitian ini terletak pada penggunaan instrumen valid yang terdiri dari angket motivasi belajar, tes pemecahan masalah ill structure problems, dan wawancara mendalam, sehingga hasil yang diperoleh diharapkan mampu memberikan gambaran utuh tentang profil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik secara individual maupun kelompok.

Rumusan masalah utama yang diajukan dalam penelitian ini adalah: Bagaimana kemampuan

pemecahan masalah matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal ill structure problems ditinjau dari motivasi belajar kategori tinggi, sedang, dan rendah? Rumusan ini menjadi fokus sentral yang akan diuraikan melalui deskripsi tahapan pemecahan masalah pada setiap kategori motivasi belajar, sehingga diharapkan dapat memberikan peta kompetensi sekaligus rekomendasi intervensi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik di SMP Negeri 5 Banjar (Auni & Rahaju, 2024; Hasanah & Firmansyah, 2022).

Tujuan utama penelitian ini adalah mendeskripsikan secara mendalam kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal ill structure problems berdasarkan motivasi belajar kategori tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi pola berpikir, strategi penyelesaian, serta kendala-kendala yang dihadapi oleh peserta didik pada setiap kategori motivasi belajar, sehingga dapat dirumuskan rekomendasi pembelajaran yang kontekstual dan efektif (Polya, 1973; Fadilla et al., 2022). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur pendidikan matematika, khususnya dalam konteks pengembangan kemampuan pemecahan masalah pada soal-soal yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi dan motivasi belajar yang kuat.

Dalam ranah teoretis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkuat temuan-temuan sebelumnya mengenai hubungan antara motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis, sekaligus memberikan model analisis baru yang lebih kontekstual dan aplikatif pada masalah-masalah terbuka (ill structure problems) (Auni & Rahaju, 2024; Hasanah & Firmansyah, 2022). Secara praktis, hasil penelitian ini dapat digunakan oleh guru matematika untuk merancang pembelajaran berbasis masalah yang sesuai dengan karakteristik motivasi belajar peserta didik, serta sebagai dasar pengembangan bahan ajar dan evaluasi yang lebih autentik dan adaptif (Fadilla et al., 2022; Nunung & Masri, 2020). Bagi peserta didik, penelitian ini dapat memberikan inspirasi untuk meningkatkan motivasi belajar dan keterampilan berpikir kritis melalui latihan soal-soal ill structure problems yang menantang dan bermakna.

Akhirnya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan kurikulum dan pembelajaran matematika di tingkat SMP, terutama dalam menghadapi tantangan abad ke-21 yang menuntut kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif (Hong & Kim, 2016; Siswono & Niswah, 2017). Dengan mendeskripsikan profil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada soal ill structure problems berdasarkan motivasi belajar, penelitian ini memberikan dasar empiris yang kuat bagi upaya peningkatan kualitas pendidikan matematika yang berorientasi pada pengembangan potensi dan karakter peserta didik secara holistik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan tujuan utama untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal ill structure problems ditinjau dari tingkat motivasi belajar. Desain penelitian ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi secara mendalam proses berpikir, strategi, serta kendala yang dihadapi peserta didik pada setiap kategori motivasi belajar (Sugiyono, 2013; Mouwn Erland, 2020). Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 5 Banjar pada Tahun Ajaran 2024/2025, dengan lokasi di Jalan K.H. Mustofa No.117, Kota Banjar, Provinsi Jawa Barat. Sumber data utama adalah siswa kelas IX C SMP Negeri 5 Banjar yang dipilih secara purposive berdasarkan konsistensi hasil angket motivasi belajar, kemampuan menyelesaikan tahapan pemecahan masalah matematis pada tes, dan kecakapan memberikan informasi pada wawancara. Subjek penelitian terdiri atas tiga kategori motivasi belajar, yaitu tinggi, sedang, dan rendah, yang masing-masing diwakili oleh satu peserta didik yang memenuhi kriteria tersebut (Yenni & Sukmawati, 2020; Widdah & Setiawan, 2023).

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi angket motivasi belajar, tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk ill structure problems, dan wawancara mendalam. Angket motivasi belajar terdiri dari 25 pernyataan (13 positif, 12 negatif) yang telah divalidasi oleh ahli psikologi, dengan indikator seperti ketekunan, keuletan, minat, kemandirian, kerajinan, dan kemampuan mempertahankan pendapat, menggunakan skala empat poin. Berdasarkan skor angket, motivasi belajar dikategorikan menjadi tinggi ($X \geq 75$), sedang ($50 \leq X < 75$), dan rendah ($X < 50$) (Zamsir et al., 2021;

Waritsman, 2020). Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah terdiri dari satu soal uraian berbentuk ill structure problem yang telah divalidasi oleh dosen pendidikan matematika. Kisi-kisi soal mengacu pada indikator Polya (memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali solusi) serta karakteristik ill structure problems (keautentikan, kompleksitas, keterbukaan) (Polya, 1973; Hong & Kim, 2016; Maisyaroh Agsya et al., 2019). Wawancara dilakukan secara tidak terstruktur untuk menggali lebih dalam proses berpikir, strategi, serta kendala peserta didik dalam menyelesaikan soal.

Analisis data dilakukan secara sistematis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan seperti dikemukakan oleh Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2013). Reduksi data dilakukan dengan memadatkan, memilah, dan memilih informasi penting dari hasil angket, tes, serta wawancara untuk menemukan tema-tema utama terkait kemampuan pemecahan masalah matematis. Penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi dan tabel untuk memudahkan interpretasi hasil. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan mengidentifikasi pola kemampuan pemecahan masalah matematis pada setiap kategori motivasi belajar dan mengaitkannya dengan temuan empiris serta teori yang relevan (Hasanah & Firmansyah, 2022; Maisyaroh Agsya et al., 2019). Seluruh prosedur penelitian memperhatikan prinsip etika, termasuk kerahasiaan identitas peserta didik dan persetujuan partisipasi penelitian. Dengan metode ini, diharapkan temuan penelitian dapat memberikan gambaran utuh mengenai profil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada soal ill structure problems ditinjau dari tingkat motivasi belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Banjar, yang berlokasi di Jalan K.H. Mustofa No.117, Kota Banjar, Provinsi Jawa Barat, pada Tahun Ajaran 2024/2025. Subjek penelitian terdiri atas siswa kelas IX C dengan jumlah total 32 peserta didik. Proses pengambilan data berlangsung pada bulan April 2025. Pengelompokan tingkat motivasi belajar dilakukan berdasarkan hasil angket yang telah divalidasi oleh ahli psikologi. Berdasarkan hasil pengelompokan, diperoleh 2 peserta didik berkategori motivasi tinggi, 22 peserta didik motivasi sedang, dan 8 peserta didik motivasi rendah. Untuk pendalaman analisis kualitatif, dipilih tiga informan utama mewakili masing-masing kategori: S15 (motivasi tinggi), S3 (motivasi sedang), dan S17 (motivasi rendah). Setiap informan telah mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk soal ill structure problem serta wawancara mendalam.

Hasil penyebaran angket motivasi belajar kepada 32 peserta didik memperlihatkan distribusi motivasi yang beragam. Tabel 1 berikut memuat distribusi skor motivasi belajar peserta didik.

Tabel 1. Distribusi Kategori Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas IX C SMP Negeri 5 Banjar

| Kategori Motivasi | Rentang Skor | Jumlah Peserta Didik | Persentase (%) |
|-------------------|------------------|----------------------|----------------|
| Tinggi | $X \geq 75$ | 2 | 6,25 |
| Sedang | $50 \leq X < 75$ | 22 | 68,75 |
| Rendah | $X < 50$ | 8 | 25,00 |
| Total | | 32 | 100 |

Mayoritas peserta didik berada pada kategori motivasi sedang (68,75%), sementara kategori tinggi hanya 6,25%, dan kategori rendah 25%. Data ini menjadi dasar dalam pemilihan subjek penelitian mendalam.

Soal tes berbentuk ill structure problem yang diberikan menuntut peserta didik untuk memahami, merencanakan, melaksanakan, serta memeriksa kembali solusi permasalahan yang autentik, kompleks, dan terbuka. Hasil analisis tes menunjukkan variasi signifikan antar kategori motivasi belajar. Tabel 2 berikut

merangkum hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis tiga subjek utama berdasarkan tahapan Polya..

Tabel 2. Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Subjek Utama Berdasarkan Motivasi Belajar

| Tahapan Polya | S15 (Tinggi) | S3 (Sedang) | S17 (Rendah) |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Memahami masalah | Lengkap, jelas | Lengkap, jelas | Cukup, ragu-ragu |
| Merencanakan penyelesaian | Komprehensif, variatif | Standar, terbatas | Terbatas, ragu |
| Melaksanakan penyelesaian | Empat strategi, analitis | Dua strategi, eksplorasi terbatas | Satu strategi, tidak eksploratif |
| Memeriksa kembali | Verifikasi dengan cara lain | Tidak memeriksa ulang | Tidak memeriksa ulang |

Subjek S15 (Motivasi Tinggi)

Subjek S15 menunjukkan performa sangat baik pada seluruh tahapan pemecahan masalah. Pada tahap memahami masalah, S15 mampu menuliskan secara rinci seluruh informasi diketahui dan ditanyakan dalam soal, sekaligus mengaitkan masalah dengan konteks kehidupan nyata. Hasil tes menunjukkan S15 mampu mengidentifikasi keautentikan, kompleksitas, dan keterbukaan masalah ill structure problems. Pada tahap perencanaan, S15 memisalkan harga barang yang belum diketahui secara logis dan menghitung harga setelah diskon maupun selisih harga antar toko secara sistematis. Dalam melaksanakan rencana, S15 menyusun dan membandingkan empat strategi pembelian berbeda, serta memilih strategi termurah secara analitis. Kemampuan S15 untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi memperlihatkan pemahaman mendalam terhadap keterbukaan masalah. Pada tahap memeriksa kembali, S15 memverifikasi hasilnya menggunakan pendekatan pemisalan variabel berbeda, meskipun tidak semua strategi alternatif dituliskan pada lembar jawaban. Wawancara mengonfirmasi bahwa S15 merasa tertantang oleh soal dan secara aktif mencari cara tercepat dan termudah, sebagaimana dikutip: "Saya coba beberapa cara supaya hasilnya paling murah, soalnya soal kayak gini mirip sama yang pernah saya alami waktu bantu orang tua beli alat tulis." Subjek ini juga mengungkapkan motivasi intrinsik yang tinggi dan antusiasme dalam menyelesaikan soal matematika.

Subjek S3 (Motivasi Sedang)

Subjek S3 mampu memahami soal dengan baik, menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan secara lengkap, serta mengenali keautentikan masalah. Namun, pada tahap merencanakan penyelesaian, S3 hanya memisalkan harga awal dan menghitung harga setelah diskon tanpa mengembangkan variasi strategi secara maksimal. Pada tahap pelaksanaan, S3 menyajikan dua strategi pembelian, yakni pembelian di Toko Anisa dan Toko Yunita, tanpa mengeksplorasi kombinasi strategi pembelian di kedua toko. S3 tidak sepenuhnya menyelesaikan keterbukaan masalah, sehingga solusi yang diberikan terbatas pada kemungkinan paling sederhana. Pada tahap pemeriksaan, S3 tidak melakukan verifikasi ulang karena merasa bingung dan kurang percaya diri. Wawancara menunjukkan bahwa S3 berusaha menyelesaikan soal namun motivasinya mudah menurun jika mengalami kesulitan, sebagaimana diungkapkan: "Kalau soalnya mulai susah, saya suka jadi males lanjutin. Tapi tetap saya coba dulu sampai ngerti." Subjek ini memperlihatkan upaya belajar yang stabil namun tidak optimal dalam pencarian solusi yang beragam.

Subjek S17 (Motivasi Rendah)

Pada kategori motivasi rendah, S17 dapat menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan dalam soal, namun sering menunjukkan keraguan dan kebingungan dalam memahami konteks masalah. Pada tahap perencanaan, S17 memisalkan harga awal secara sederhana dan menghitung harga setelah diskon, namun tampak ragu dan takut salah. Pada tahap pelaksanaan, S17 hanya menjumlahkan harga seluruh

barang dari kedua toko tanpa mempertimbangkan berbagai kemungkinan strategi pembelian, sehingga tidak menunjukkan eksplorasi terhadap keterbukaan masalah. Pada tahap pemeriksaan, S17 tidak memeriksa kembali hasilnya, merasa kewalahan, dan mudah menyerah. Dalam wawancara, S17 menyatakan: "Saya bingung, kayaknya banyak cara tapi malah jadi pusing ngerjainnya, takut salah." Hal ini mengindikasikan kurangnya ketekunan, keraguan tinggi, serta motivasi belajar yang lemah.

Hasil penelitian secara umum menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis pada soal ill structure problems sangat dipengaruhi oleh tingkat motivasi belajar. Peserta didik dengan motivasi tinggi cenderung menampilkan proses berpikir lebih mendalam, eksploratif, dan reflektif, sementara peserta didik dengan motivasi sedang dan rendah cenderung menyelesaikan soal secara permukaan dan terbatas pada satu atau dua strategi saja. Temuan ini memberikan gambaran empiris yang kuat tentang pentingnya peran motivasi dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis pada konteks masalah terbuka dan tidak terstruktur.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran mendalam mengenai profil kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal ill structure problems ditinjau dari tingkat motivasi belajar. Temuan utama menunjukkan adanya variasi yang sangat jelas pada kualitas dan keluasan strategi pemecahan masalah antara peserta didik dengan motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah. Pada peserta didik dengan motivasi tinggi, proses pemecahan masalah berlangsung secara komprehensif, eksploratif, dan reflektif di seluruh tahapan Polya: mulai dari memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, hingga memeriksa kembali jawaban. Sebaliknya, pada peserta didik dengan motivasi sedang dan rendah, penyelesaian masalah cenderung bersifat permukaan, terbatas pada satu atau dua strategi, dan tidak disertai upaya refleksi atau verifikasi ulang secara sistematis.

Temuan ini sejalan dengan konsep dan teori motivasi belajar yang telah banyak diuraikan pada literatur terdahulu. Menurut Dwi, Khusnul, & Danik (2022), motivasi belajar merupakan pendorong utama dalam pencapaian keberhasilan akademik, mendorong peserta didik untuk berupaya lebih keras, tekun, dan tidak mudah menyerah dalam menghadapi tantangan. Hasil penelitian ini memperkuat temuan tersebut: subjek S15 yang memiliki motivasi tinggi tidak hanya mampu menyelesaikan seluruh tahapan pemecahan masalah dengan sangat baik, namun juga secara aktif mencari berbagai kemungkinan solusi, bahkan melakukan pemeriksaan ulang dengan metode berbeda. Hal ini menunjukkan adanya internalisasi nilai-nilai motivasi intrinsik seperti ketekunan, antusiasme, dan kemandirian yang mendalam. Sementara itu, pada subjek dengan motivasi sedang (S3), proses pemecahan masalah memang berlangsung cukup sistematis namun tidak terlalu eksploratif. S3 cenderung berhenti setelah menemukan dua strategi, tanpa upaya lebih lanjut untuk mencari kemungkinan lain atau memverifikasi jawaban. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Anggraini et al. (2022) yang menyatakan bahwa motivasi belajar yang berada pada tingkat sedang hanya mampu mendorong peserta didik untuk menyelesaikan tugas pada batas minimal, tanpa menunjukkan usaha lebih untuk mencapai hasil optimal. Pada kategori motivasi rendah (S17), hasil penelitian ini menunjukkan adanya keraguan, kebingungan, dan kecenderungan mudah menyerah. S17 hanya mencoba satu strategi sederhana dan tidak melakukan pemeriksaan ulang, sebagaimana yang ditemukan pula oleh Hasanah & Firmansyah (2022) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis cenderung rendah pada peserta didik bermotivasi belajar rendah.

Jika dikaitkan dengan teori tahapan pemecahan masalah Polya (1973), terlihat bahwa peserta didik dengan motivasi tinggi dapat memenuhi seluruh tahapan secara komprehensif. S15 mampu menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan secara jelas, memisalkan variabel harga secara logis, mengembangkan berbagai strategi pembelian, serta melakukan pemeriksaan ulang dengan pendekatan alternatif. Hal ini membuktikan bahwa motivasi belajar berperan sebagai katalisator dalam mengaktifkan seluruh proses berpikir kritis dan kreatif sebagaimana yang diamanatkan dalam model Polya. Temuan serupa pernah diidentifikasi oleh Widdah & Eryk Setiawan (2023), yang menemukan bahwa peserta didik bermotivasi tinggi mampu memenuhi indikator pemecahan masalah secara menyeluruh, sedangkan yang bermotivasi rendah hanya mampu memenuhi sebagian kecil indikator. Namun demikian, hasil penelitian ini memperkuat dan memperjelas temuan tersebut dengan memberikan bukti kualitatif mendalam melalui analisis proses berpikir, bukan sekadar penilaian produk akhir.

Dari sisi karakteristik soal ill structure problems, hasil penelitian ini juga mengafirmasi pentingnya

dimensi keautentikan, kompleksitas, dan keterbukaan sebagaimana dikemukakan oleh Hong & Kim (2016). Pada subjek bermotivasi tinggi, ketiga karakteristik tersebut dapat direspon secara optimal: S15 tidak hanya memahami konteks masalah (keautentikan), tetapi juga mampu memetakan kompleksitas informasi dan mengeksplorasi keterbukaan solusi. Sementara itu, subjek bermotivasi sedang dan rendah cenderung hanya mampu merespons aspek keautentikan dan sebagian kompleksitas, namun gagal dalam mengelola keterbukaan soal dengan eksplorasi strategi yang variatif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Araiku et al. (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan ill structure problems secara konstan belum mampu mengembangkan kemampuan merumuskan, merencanakan, dan mengevaluasi masalah secara maksimal pada sebagian besar peserta didik. Penelitian ini memperjelas bahwa faktor motivasi belajar menjadi pembeda utama dalam kapasitas respon terhadap kompleksitas dan keterbukaan ill structure problems.

Selanjutnya, penelitian ini memperkuat argumentasi Maisyaroh Agsyah et al. (2019) mengenai pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai pilar utama pengembangan berpikir logis, kritis, dan kreatif. Data lapangan memperlihatkan bahwa peserta didik bermotivasi tinggi tidak hanya mampu mengidentifikasi masalah dan memilih strategi, tetapi juga melakukan justifikasi solusi secara argumentatif dan reflektif. Hal ini mendukung argumen bahwa motivasi belajar yang tinggi menumbuhkan kebiasaan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills) dan menstimulasi pemecahan masalah autentik. Sebaliknya, hasil penelitian ini juga membenarkan temuan Waritsman (2020) dan Marbun (2021) bahwa motivasi belajar rendah erat kaitannya dengan minimnya ketekunan, konsistensi, dan keberanian mencoba strategi baru, sehingga solusi yang dihasilkan kurang optimal, bahkan cenderung berhenti pada usaha awal.

Dalam kaitannya dengan hasil penelitian Fadilla, Usman, & Anwar (2022) yang menyoroti pentingnya tahapan Krulik dan Rudnick pada pemecahan masalah matematis, penelitian ini menguatkan bahwa peserta didik dengan motivasi tinggi cenderung lebih mudah melalui tahapan tersebut secara sistematis, sedangkan peserta didik bermotivasi sedang dan rendah mengalami stagnasi pada tahap pengembangan strategi dan evaluasi. Hasil penelitian ini juga konsisten dengan studi Rigusti & Pujiastuti (2020) yang menemukan adanya hubungan signifikan antara motivasi belajar dan kualitas pemecahan masalah matematis, khususnya dalam hal eksplorasi strategi dan verifikasi hasil.

Jika dibandingkan dengan penelitian Al-Ghofiqi et al. (2019) yang menyoroti rendahnya kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan ill structure problems, hasil penelitian ini memperluas pemahaman tersebut dengan menambahkan dimensi motivasi belajar. Ternyata, meskipun kemampuan matematika peserta didik bisa setara, motivasi belajar menjadi faktor pembeda dalam keberhasilan mengeksekusi strategi kreatif dan reflektif dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya memperhatikan aspek motivasi belajar dalam pembelajaran matematika berbasis masalah terbuka.

Selanjutnya, penelitian ini juga mengafirmasi hasil studi Auni & Rahaju (2024) yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada soal ill structure problems sangat dipengaruhi oleh kemampuan matematika dan kecenderungan eksplorasi solusi. Namun, penelitian ini memperdalam pemahaman dengan menegaskan bahwa motivasi belajar tidak hanya berperan sebagai pendorong kognitif, tetapi juga membentuk disposisi peserta didik untuk berpikir terbuka, mencoba, dan melakukan evaluasi mandiri.

Sebagai refleksi terhadap literatur internasional, hasil penelitian Kim & Cho (2016) yang meneliti motivasi dan kemampuan pemecahan masalah pada calon guru di Korea menunjukkan bahwa motivasi intrinsik berperan penting dalam ketahanan dan eksplorasi solusi pada ill structure problems. Temuan penelitian ini pada konteks peserta didik SMP di Indonesia membenarkan universalisme peran motivasi, sehingga dapat dikatakan bahwa temuan ini memiliki relevansi lintas budaya dan sistem pendidikan.

Namun demikian, terdapat beberapa hasil yang tidak sepenuhnya sejalan dengan penelitian sebelumnya. Misalnya, pada penelitian Damayanti & Rufiana (2021) yang menyoroti bahwa pemahaman konsep matematika saja sudah cukup untuk mendorong peserta didik menyelesaikan masalah, penelitian ini menemukan bahwa tanpa motivasi belajar yang tinggi, pemahaman konsep belum tentu diikuti oleh eksplorasi strategi dan refleksi solusi secara optimal, khususnya pada konteks masalah terbuka dan tidak terstruktur. Dengan demikian, hasil penelitian ini menolak pandangan yang menempatkan aspek kognitif

semata sebagai faktor determinan, dan justru menekankan pentingnya interaksi antara aspek afektif (motivasi) dan kognitif.

Kontribusi penelitian ini terhadap pengembangan literatur pemecahan masalah matematis terletak pada integrasi mendalam antara analisis proses berpikir peserta didik pada setiap tahapan Polya dengan dimensi motivasi belajar. Penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan dalam menyelesaikan soal ill structure problems bukan hanya hasil dari penguasaan konsep matematis, tetapi juga dipengaruhi secara signifikan oleh kekuatan motivasi belajar yang menumbuhkan disposisi eksploratif, reflektif, dan argumentatif. Secara empiris, penelitian ini juga menambahkan wawasan baru dengan menggunakan instrumen valid berupa angket motivasi, tes soal ill structure problems, dan wawancara mendalam, sehingga menghasilkan profil kemampuan yang komprehensif dan kontekstual.

Implikasi praktis dari temuan ini sangat luas. Bagi pendidik, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya mengintegrasikan pembelajaran berbasis masalah terbuka (ill structure problems) dalam kurikulum matematika untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi sekaligus membangun motivasi intrinsik peserta didik. Guru perlu merancang strategi pembelajaran yang adaptif terhadap perbedaan motivasi belajar, misalnya melalui pemberian dukungan afektif, bimbingan eksplorasi strategi, dan penilaian proses yang mengapresiasi upaya serta kreativitas. Bagi peserta didik, temuan ini dapat menjadi refleksi penting mengenai pentingnya motivasi dalam menghadapi tantangan belajar matematika, serta mendorong mereka untuk lebih aktif, tekun, dan berani mencoba berbagai strategi solusi. Bagi peneliti dan pengembang kurikulum, penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk menyusun intervensi pembelajaran yang memadukan aspek kognitif dan afektif secara seimbang.

Adapun batasan penelitian ini terletak pada ruang lingkup subjek yang masih terbatas pada satu kelas di SMP Negeri 5 Banjar dengan jumlah subjek mendalam yang relatif sedikit. Meskipun instrumen telah divalidasi dan proses analisis dilakukan secara sistematis, hasil penelitian ini belum tentu sepenuhnya dapat digeneralisasi pada konteks sekolah, daerah, atau jenjang pendidikan lain. Selain itu, analisis kemampuan pemecahan masalah difokuskan pada satu bentuk soal ill structure problems, sehingga variasi karakteristik masalah yang lebih luas belum dieksplorasi. Keterbatasan lain juga terletak pada aspek subjektivitas interpretasi wawancara dan kecenderungan peneliti dalam menafsirkan data kualitatif.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar dilakukan eksplorasi lebih lanjut dengan melibatkan subjek dari berbagai latar belakang sekolah, jenjang pendidikan, dan lingkungan sosial budaya yang berbeda. Penelitian kuantitatif dengan sampel besar juga diperlukan untuk menguji hubungan kausal antara motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis secara lebih robust. Selain itu, pengembangan intervensi pembelajaran berbasis masalah terbuka yang terintegrasi dengan program peningkatan motivasi belajar juga sangat potensial untuk dikaji, guna memperoleh strategi efektif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika secara holistik.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dan praktis yang penting bagi pengembangan pendidikan matematika di Indonesia. Integrasi analisis proses pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar menghasilkan pemahaman yang lebih utuh mengenai faktor-faktor yang menentukan keberhasilan peserta didik dalam menghadapi tantangan masalah terbuka dan tidak terstruktur. Temuan ini sekaligus menjadi pijakan bagi inovasi pembelajaran dan penelitian lanjutan yang berorientasi pada penguatan kompetensi abad ke-21, khususnya kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikasi dalam konteks pembelajaran matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik pada Soal Ill Structure Problems Ditinjau dari Tingkat Motivasi Belajar” di SMP Negeri 5 Banjar, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal ill-structured problems sangat dipengaruhi oleh tingkat motivasi belajar yang dimiliki. Peserta didik dengan motivasi belajar tinggi menunjukkan pemahaman yang mendalam terhadap permasalahan, mampu menyusun rencana penyelesaian yang variatif, melaksanakan berbagai strategi penyelesaian, serta memeriksa kembali hasil jawabannya dengan cara lain. Pada kategori ini,

peserta didik juga memperlihatkan respons positif terhadap keautentikan, kompleksitas, dan keterbukaan soal ill-structured problems, serta mampu mengeksplorasi dan membandingkan beberapa alternatif solusi secara kritis dan reflektif.

Sebaliknya, peserta didik dengan motivasi belajar sedang mampu memahami permasalahan dan menyusun rencana penyelesaian secara cukup baik, namun cenderung terbatas dalam mengeksplorasi strategi alternatif serta kurang melakukan verifikasi ulang terhadap jawabannya. Motivasi yang berada pada kategori sedang membuat mereka stabil dalam mengerjakan soal, tetapi kurang terdorong untuk melakukan eksplorasi yang lebih luas dalam mencari solusi. Sementara itu, peserta didik dengan motivasi belajar rendah cenderung menyelesaikan soal secara sederhana dan kurang variatif, sering merasa ragu, mudah menyerah, serta tidak memeriksa kembali hasil penyelesaian yang diperoleh. Kemampuan mereka dalam menghadapi kompleksitas dan keterbukaan masalah juga terbatas, sehingga hasil yang dicapai belum optimal.

Temuan penelitian ini menegaskan bahwa motivasi belajar menjadi salah satu faktor kunci yang mempengaruhi kualitas kemampuan pemecahan masalah matematis, khususnya pada soal ill-structured problems yang menuntut pemikiran kritis, kreatif, dan reflektif. Peserta didik dengan motivasi tinggi cenderung lebih aktif, mandiri, dan berani mengambil inisiatif dalam mencari solusi, sedangkan peserta didik dengan motivasi rendah cenderung pasif dan kurang percaya diri.

Berdasarkan temuan tersebut, peneliti merekomendasikan beberapa saran sebagai solusi dan tindak lanjut terhadap permasalahan yang diidentifikasi. Pertama, bagi pendidik, disarankan untuk lebih sering menerapkan pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan soal-soal ill-structured problems, guna melatih peserta didik berpikir terbuka, eksploratif, dan terbiasa mencari berbagai kemungkinan solusi. Guru juga diharapkan dapat memberikan stimulus dan motivasi tambahan kepada peserta didik dengan motivasi sedang dan rendah agar mereka lebih aktif dan tidak mudah menyerah saat menghadapi soal yang menantang. Kedua, bagi peserta didik, khususnya yang memiliki motivasi sedang dan rendah, dianjurkan untuk lebih aktif dalam mencari strategi penyelesaian yang beragam serta membiasakan diri untuk memeriksa dan mengevaluasi kembali hasil pekerjaan mereka. Ketiga, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan bahan ajar inovatif dan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar sekaligus mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, khususnya pada tahap melaksanakan penyelesaian dan memeriksa kembali hasil solusi.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan pendidikan matematika, baik dari sisi teoritis maupun praktis, dengan menyoroti pentingnya motivasi belajar dalam membangun kemampuan pemecahan masalah pada soal-soal tidak terstruktur. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi perbaikan proses pembelajaran matematika dan pengembangan kurikulum yang lebih adaptif terhadap kebutuhan peserta didik di era pembelajaran abad ke-21.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdillah, A., & Mastuti, A. G. (2018). Munculnya kreativitas siswa akibat ill structured mathematical problem. *Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1), 48–59. <https://doi.org/10.33477/mp.v6i1.442>
- Al-Ghofiqi, M., Irawati, S., & Rahardi, R. (2019). Analisis berpikir kreatif siswa berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan ill-structured problem. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(10), 1386. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i10.12883>
- Anggraini, T. P., Abbas, N., Orah, F. A., & Pauweni, K. A. Y. (2022). Pengaruh kecerdasan emosional dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Penalaran dan Riset Matematika*, 1(1), 21–29. <https://doi.org/10.62388/prisma.v1i1.86>
- Araiku, J., Parta, I. N., & Rahardjo, S. (2019). Analysis of students' mathematical problem solving ability as the effect of constant ill-structured problem's employment. *Journal of Physics: Conference Series*, 1166(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1166/1/012020>
- Auni, A., & Rahaju, E. B. (2024). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal ill-structured problem ditinjau dari kemampuan matematika pada materi aritmatika sosial. *MATHEdunesa*, 13(2), 468–498. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n2.p468-498>

- Damayanti, F., & Rufiana, I. S. (2021). Analisis pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang kubus dan balok ditinjau dari motivasi belajar. *Edupedia*, 4(2), 172–180. <http://studentjournal.umpo.ac.id/index.php/edupedia/article/view/555/415>
- Dwi, Khusnul, & Danik. (2022). Pemikiran Abraham Maslow tentang motivasi dalam belajar. *Tajdid Jurnal Pemikiran Keislaman dan Kemanusiaan*, 6(1), 37–48.
- Fadilla, I., Usman, U., & Anwar, A. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis melalui tahapan Krulik dan Rudnick ditinjau dari gaya belajar siswa MTsS Al-Manar. *Pedagogy*, 8(1), 150–162.
- Hasanah, F. J., & Firmansyah, D. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari motivasi belajar siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 247–255. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1959>
- Hong, J. Y., & Kim, M. K. (2016). Mathematical abstraction in the solving of ill-structured problems by elementary school students in Korea. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(2), 267–281. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1204a>
- Kim, M. K., & Cho, M. K. (2016). Pre-Service elementary teachers' motivation and ill-structured problem solving in Korea. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(6), 1569–1587. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1246a>
- Maisyarah Agsya, F., Maimunah, M., & Roza, Y. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari motivasi belajar siswa MTs. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 4(2), 31–44. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i2.2003>
- Marbun, Y. M. R. (2021). Pengaruh perhatian orang tua dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 5(2), 111–120. <https://doi.org/10.36294/jmp.v5i2.1883>
- Mauleto, K. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari indikator NCTM dan aspek berpikir kritis matematis siswa di kelas 7B SMP Kanisius Kalasan. *JIPMat*, 4(2), 125–134. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i2.4261>
- Mouwn, Erland. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Rake Sarasin.
- Nunung, K. L., & Masri. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model Treffinger di SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 137–144. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Nuraisah, I. M., Hendriana, H., & Supriatna, E. (2022). Gambaran motivasi belajar pada siswa SMP PGRI 1 Cianjur. *Fokus*, 5(1), 19–25. <https://doi.org/10.22460/fokus.v5i1.7455>
- Nurjanah, S., Hidayanto, E., & Rahardjo, S. (2019). Proses berpikir siswa berkecerdasan matematis logis dalam menyelesaikan masalah matematis “ill structured problems.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(11), 1441. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i11.12977>
- Oktriani, T., Supratman, S., & Nimah, K. (2023). Analisis penalaran adaptif matematis peserta didik dalam menyelesaikan ill structured problems pada materi trigonometri. *Prisma*, 12(2), 650. <https://doi.org/10.35194/jp.v12i2.3159>
- Polya, G. (1973). *How to solve it: A new aspect of mathematical method* (2nd ed.). Princeton University Press.
- Rahmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari resiliensi matematis siswa SMP. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 187. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- Rigusti, W., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari motivasi belajar matematika siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i1.2079>
- Septiani, Y., Aribbe, E., & Diansyah, R. (2020). Analisis kualitas layanan sistem informasi akademik Universitas Abdurrahman terhadap kepuasan pengguna menggunakan metode SEVQUAL (Studi Kasus: Mahasiswa Universitas Abdurrahman Pekanbaru). *Jurnal Teknologi dan Open Source*, 3(1), 131–143. <https://doi.org/10.36378/jtos.v3i1.560>
- Siswono, T. Y. E., & Niswah, N. T. (2017). Proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tipe ill-structured ditinjau dari kemampuan matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*

- Matematika*, 3(6), 79–87. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n3.p959-978>
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Waritsman, A. (2020). Hubungan motivasi belajar dengan prestasi belajar matematika siswa. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 1(2), 124–129.
- Widdah, H., & Eryk Setiawan, Y. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar matematika siswa. [Jurnal tidak disebutkan], 12(2), 2641–2650.
- Yenni, Y., & Sukmawati, R. (2020). Analisis kemampuan representasi matematis mahasiswa berdasarkan motivasi belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 251–262. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.661>
- Yogi Fernando, Andriani, P., & Syam, H. (2024). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Alfihris: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61–68. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i3.843>
- Zamsir, Prajono, R., & Sari, S. M. (2021). Jurnal jendela pendidikan. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1, 134–148.