



Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa MTs Muallimin Univa Medan Berdasarkan Tingkatan Habits Of Mind

Irwan^{*}, Cut Latifah Zahari

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Medan, Indonesia
Penulis Korespondensi: irwanalkhawarizmi@gmail.com

Received: 23-01-2026; Revised: 23-02-2026; Published: 25-06-2026

Abstract: *Mathematical representation skills are important for every student to have because mathematics is a language and medium of interaction that requires a way of conveying it. Mathematics is habitual, which means that students' mathematical abilities will emerge according to their habits and thought patterns. There are many factors that influence students' mathematical representation abilities, including habits of mind. This research aims to analyze students' mathematical representation abilities in terms of five levels of habits of mind performance. This research uses a descriptive qualitative approach. The population in the study were all students at MTs. Muallimin UNIVA Medan. Sampling was carried out using purposive sampling technique. The research sample was all students in class IX Visual 1 Fullday at the school with a total of 30 students. Instruments used: (1) mathematical representation ability test; (2) level habits of mind and (3) interviews. Data analysis was carried out using data triangulation. The research results show: (1) at the beginner's habits of mind performance level, students' mathematical representation abilities are not visible; (2) at the limited habits of mind performance level, students' mathematical representation abilities are visible but have no meaning; (3) at the developing habits of mind performance level, students' mathematical representation abilities are visible but there are still some errors; (4) at the level of proficient habits of mind performance, students' mathematical representation abilities are visible but still need a little improvement; (5) at the superior habits of mind performance level, students' mathematical representation abilities are visible and highly adequate in solving problems.*

Keywords: *habits of mind, mathematical representation ability*

Abstrak : Kemampuan representasi matematis penting untuk dimiliki setiap siswa karena matematika merupakan bahasa dan media interaksi yang membutuhkan cara dalam penyampaian. Matematika bersifat pembiasaan yang artinya kemampuan matematis siswa akan muncul sesuai dengan kebiasaan dan pola pikir yang dimiliki. Ada banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa di antaranya adalah habits of mind. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari lima tingkatan kinerja habits of mind. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa MTs. Muallimin UNIVA Medan. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling. Sampel penelitian adalah seluruh siswa kelas IX Visual 1 Fullday di sekolah tersebut dengan jumlah 30 siswa. Instrumen yang digunakan: (1) tes kemampuan representasi matematis; (2) angket habits of mind; dan (3) wawancara. Analisis data dilakukan dengan menggunakan triangulasi data. Hasil penelitian menunjukkan: (1) pada tingkat kinerja habits of mind pemula, kemampuan representasi matematis siswa tidak tampak; (2) pada tingkat kinerja habits of mind terbatas, kemampuan representasi matematis siswa sudah tampak namun tidak memiliki makna; (3) pada tingkat kinerja habits of mind berkembang, kemampuan representasi matematis siswa sudah tampak namun masih ada beberapa kesalahan; (4) pada tingkat kinerja habits of mind cakap, kemampuan representasi matematis siswa sudah tampak namun masih perlu sedikit penyempurnaan; (5) pada tingkat kinerja habits of mind unggul, kemampuan representasi matematis siswa sudah tampak dan sempurna dalam penyelesaian soal.

Kata kunci: habits of mind, kemampuan representasi matematis

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika dalam Kurikulum Merdeka menempatkan kemampuan representasi matematis sebagai salah satu capaian esensial yang harus dikuasai peserta didik.

Peserta didik dituntut mampu mengubah suatu situasi ke dalam berbagai bentuk representasi, baik simbolik, visual, maupun verbal (Kemendikbud, 2022). Penekanan ini sejalan dengan standar proses National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) yang menempatkan representasi sebagai kompetensi dasar selain pemecahan masalah, komunikasi, penalaran, dan koneksi (Germain-McCarthy, 2013). Kemampuan representasi memungkinkan peserta didik memahami konsep secara lebih mendalam, mengorganisasi informasi, serta menyelesaikan masalah dengan strategi yang beragam dan fleksibel. Namun, capaian kemampuan representasi matematis peserta didik di sekolah masih menunjukkan variasi yang signifikan, sehingga diperlukan kajian lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhinya.

Representasi matematis berfungsi sebagai alat berpikir sekaligus alat komunikasi dalam mengonstruksi dan menyampaikan ide-ide matematika. Melalui representasi visual, simbolik, dan verbal, peserta didik dapat menghubungkan konsep serta menyusun langkah penyelesaian secara sistematis. Meskipun demikian, dalam praktik pembelajaran masih banyak peserta didik yang belum mampu mengintegrasikan ketiga bentuk representasi tersebut secara efektif, sehingga mengalami kesulitan dalam memahami masalah dan menghasilkan solusi yang tepat.

Studi pendahuluan di MTs Muallimin UNIVA Medan menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Kesalahan siswa tampak pada cara mereka menentukan informasi dasar, seperti besar sudut dan perbandingan sisi pada materi kesebangunan. Misalnya, pada soal dua segitiga $\triangle ABC$ dan $\triangle PQR$, beberapa siswa keliru membaca besar sudut sehingga menghasilkan jawaban akhir yang tidak tepat. Kekeliruan tersebut bukan sekadar kesalahan prosedural, melainkan mengindikasikan lemahnya kemampuan representasi matematis, khususnya dalam merepresentasikan informasi visual ke dalam model simbolik yang benar serta menjelaskannya secara verbal. Kesalahan tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu memanfaatkan representasi gambar, simbol, dan verbal secara terpadu dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Kemampuan representasi matematis tidak hanya dipengaruhi oleh penguasaan konsep, tetapi juga oleh kebiasaan berpikir siswa dalam menghadapi permasalahan. Costa dan Kallick (2008) menjelaskan bahwa *habits of mind* merupakan pola perilaku intelektual yang digunakan individu ketika dihadapkan pada situasi yang tidak memiliki solusi langsung. Dalam konteks pembelajaran matematika, kebiasaan ini tercermin pada cara siswa mengidentifikasi informasi, memilih strategi, serta mengorganisasi langkah penyelesaian. *Habits of mind* tidak hanya berperan sebagai sikap belajar, tetapi juga berfungsi sebagai pengarah proses kognitif siswa dalam membangun dan menggunakan representasi matematis saat memecahkan masalah.

Siswa dengan *habits of mind* yang berkembang cenderung lebih teliti dalam menafsirkan informasi visual, lebih sistematis dalam menyusun model simbolik, serta lebih reflektif dalam menjelaskan langkah penyelesaian secara verbal. Sebaliknya, siswa dengan *habits of mind* yang lemah sering terburu-buru, kurang memeriksa kembali jawaban, dan tidak mengintegrasikan berbagai bentuk representasi secara konsisten. Penelitian Komala dan Suryadi (2018) menegaskan bahwa *habits of mind* memengaruhi representasi internal siswa dalam proses pemecahan masalah. Dengan demikian, kualitas *habits of mind* berkontribusi langsung terhadap ketepatan dan kelengkapan representasi matematis yang dihasilkan siswa.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji hubungan *habits of mind* dengan kemampuan matematis secara umum. Namun, kajian yang menganalisis kemampuan representasi matematis secara mendalam berdasarkan tingkatan kinerja *habits of mind* (pemula hingga unggul), khususnya pada jenjang MTs, masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian

ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan memberikan analisis kualitatif yang terstruktur mengenai karakteristik representasi matematis siswa pada setiap tingkat habits of mind.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam kemampuan representasi matematis siswa MTs Muallimin UNIVA Medan dengan meninjau tingkat habits of mind yang dimiliki siswa. Analisis difokuskan pada bagaimana perbedaan tingkat habits of mind pemula, terbatas, berkembang, cakap, dan unggul memengaruhi kualitas representasi visual, simbolik, dan verbal dalam menyelesaikan masalah matematika. Melalui pendekatan ini, penelitian ini diharapkan dapat mengidentifikasi pola hubungan antara habits of mind dan kemampuan representasi matematis serta memberikan dasar empiris bagi perbaikan strategi pembelajaran yang lebih terarah.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan menggambarkan fenomena secara naturalistik dan holistik. Pendekatan ini berlandaskan paradigma postpositivisme, dengan peneliti sebagai instrumen utama (Sugiyono, 2019). Pendekatan kualitatif deskriptif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam karakteristik kemampuan representasi matematis siswa pada setiap tingkat kinerja habits of mind, bukan untuk menguji hipotesis atau hubungan statistik. Fokus penelitian adalah mendeskripsikan kemampuan representasi matematis peserta didik serta habits of mind dalam menyelesaikan soal kesebangunan.

Sumber data penelitian ini merujuk pada situasi sosial yang meliputi place, actors, dan activity (Spradley dalam Sugiyono, 2019), yaitu kondisi peserta didik saat menyelesaikan soal representasi matematis ditinjau dari habits of mind. Penelitian dilaksanakan di MTs Muallimin UNIVA Medan dengan subjek 30 peserta didik kelas IX Visual 1 yang dipilih secara purposive sampling. Seluruh peserta didik mengikuti tes kemampuan representasi matematis dan mengisi angket habits of mind, kemudian 10 peserta didik dipilih sebagai subjek wawancara berdasarkan kategori habits of mind yang telah diidentifikasi. Aktivitas penelitian meliputi (1) pelaksanaan tes representasi matematis, (2) pengisian angket habits of mind, (3) wawancara untuk memperoleh data mendalam terkait proses penyelesaian soal.

Teknik pengumpulan data primer diperoleh melalui tes, angket, dan wawancara, sedangkan data sekunder berasal dari dokumentasi dan literatur pendukung. Tes yang digunakan berupa soal uraian pada materi kesebangunan. Soal disusun berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis yang meliputi: representasi visual (gambar atau diagram), representasi simbolik (model atau ekspresi matematis), dan representasi verbal (penjelasan tertulis mengenai langkah penyelesaian). Tes ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagaimana peserta didik merepresentasikan permasalahan matematika dalam berbagai bentuk. Angket digunakan untuk menentukan tingkat habits of mind peserta didik dalam lima kategori yaitu pemula, terbatas, berkembang, cakap, dan unggul. Angket habits of mind dikembangkan berdasarkan kerangka Costa dan Kallick (2008) yang mencakup lima tingkat kinerja habits of mind. Angket menggunakan skala Likert dan telah melalui proses validasi isi oleh ahli. Wawancara tidak terstruktur digunakan untuk menggali informasi lebih mendalam mengenai proses berpikir peserta didik terhadap soal tes. Peneliti bertindak sebagai instrumen utama, sehingga diperlukan kesiapan metodologis dan penguasaan teori sebelum memasuki lapangan. Instrumen tes terdiri dari tiga soal uraian materi kesebangunan yang disusun berdasarkan indikator representasi matematis.

Analisis data mengikuti model Miles dan Huberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil tes, angket, dan wawancara untuk memastikan konsistensi dan keabsahan data. Langkah reduksi meliputi pemeriksaan angket habits of mind, pengelompokan kategori peserta didik, analisis hasil tes, dan penyusunan transkrip wawancara secara sistematis. Data yang telah direduksi disajikan dalam uraian deskriptif yang mengintegrasikan hasil tes dan wawancara. Kesimpulan diambil berdasarkan integrasi data tes dan wawancara untuk menggambarkan kemampuan representasi matematis peserta didik sesuai tingkat habits of mind. Kesimpulan bersifat sementara namun menjadi final apabila didukung bukti yang kuat dan konsisten.

Bagian metode ini harus dapat menjelaskan metode penelitian yang digunakan, termasuk bagaimana prosedur pelaksanaannya, dan instrumen penelitian harus dijelaskan dengan baik. Jika perlu dan penting, ada lampiran mengenai kisi-kisi dari instrumen atau penggalan bahan yang digunakan sekedar memberikan contoh bagi para pembaca. Metode-metode yang digunakan dalam penyelesaian penelitian dituliskan di bagian ini. Metode disajikan secara terperinci sesuai alur penelitian. Alur penelitian sebaiknya disajikan di bagian ini dilengkapi dengan keterangan gambar. Keterangan gambar diletakkan menjadi bagian dari judul gambar (*figure caption*) bukan menjadi bagian dari gambar. Apabila ada rumus-rumus statistika yang digunakan sebagai bagian dari metode penelitian, sebaiknya rumus yang sudah umum digunakan tidak ditulis. Misalnya ada ketentuan spesifik yang ditetapkan oleh peneliti dalam rangka mengumpulkan dan menganalisis data penelitian dapat dijelaskan pada bagian metode ini. Penulis disarankan menyampaikan sumber rujukan atas metode yang digunakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data tes, angket, dan wawancara, diperoleh gambaran bahwa kemampuan representasi matematis siswa menunjukkan variasi yang jelas pada setiap tingkat kinerja habits of mind. Semakin tinggi tingkat habits of mind siswa, semakin lengkap dan bermakna bentuk representasi matematis yang ditampilkan, baik dalam bentuk gambar, simbol, maupun verbal.

Setelah melakukan analisis data terhadap sepuluh siswa berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis pada setiap tingkatan kinerja habits of mind, diperoleh rekapitulasi kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari setiap tingkatan habits of mind sebagai berikut.

Tabel 1. Kemampuan Representasi Matematis siswa pada tingkatan kinerja habits of mind

No	Tingkat kinerja habits of mind	Indikator Kemampuan representasi matematis			Keterangan
		Representasi Gambar	Representasi Simbol	Representasi Verbal	
1	Pemula (S22)	Ada, tetapi hasil mengandalkan jawaban teman	Masih sangat sederhana hanya berupa angka tanpa ada keterangan.	Kemampuan verbal masih sangat terbatas	Siswa dengan tingkat pemula memiliki kemampuan simbol lebih baik dari indikator yang lainnya.
2	Terbatas (S27)	Gambar masih dalam bentuk sederhana dan tidak bermakna	Simbol muncul tanpa keterangan yang jelas	Kemampuan verbal terbatas dan kurang memadai	Siswa dengan tingkat terbatas memiliki kemampuan verbal yang lebih baik dari indikator yang lainnya.

3	Berkembang (S17)	Gambar sudah mulai berkembang kearah yang diharapkan, meskipun belum membantu dalam menyelesaikan soal	Kemampuan simbolik muncul dalam bentuk yang sederhana	Kemampuan verbal masih kurang memadai, tetapi saat komunikasi verbal secara langsung dapat diarahkan kepada tujuan soal	Kemampuan siswa S17 dan S24 memiliki ketimpangan satu dengan yang lain. Siswa S24 sudah memiliki kemampuan representasi setara dengan tingkat cakap. Siswa S17 dan S24 memiliki kesamaan yaitu kemampuan simboliknya lebih baik dari indikator yang lain.
4	Cakap (S5)	Representasi gambar sudah baik dan memuat elemen gambar dengan baik, tetapi masih ada kesalahan kecil	Kemampuan simbolik sudah baik tetapi belum terstruktur dengan baik.	Representasi verbal dalam bentuk tulisan kurang jelas, tetapi dapat memperjelas dalam komunikasi langsung (lisan)	Kemampuan representasi matematis siswa pada tingkat cakap memiliki kelebihan pada indikator simbolik dibanding dengan indikator yang lainnya. Siswa S6 terlihat memiliki kemampuan representasi matematis sedikit lebih baik dibanding siswa S5 dari segi runtutan dan struktur jawaban yang diberikan.
5	Unggul (7)	Merepresentasikan soal kedalam bentuk gambar dengan sangat baik dan detail.	Representasi simbol dan ekspresi matematis muncul sesuai dengan struktur matematis.	Representasi Verbal tertulis dan lisan cukup memadai dan jelas.	Siswa pada tingkat unggul memiliki kemampuan representasi matematis yang sama. Ketiga indikator muncul pada tahap kemampuan yang sama.

Tabel 1 diatas memberikan informasi ketidakmunculan atau ketidaktepatan representasi pada tingkat pemula menunjukkan bahwa habits of mind belum mampu mengaktifkan proses kognitif dasar seperti memahami informasi, mengidentifikasi hubungan, dan merencanakan strategi. Peserta didik cenderung melakukan prosedur secara langsung tanpa membangun representasi yang bermakna. Akibatnya, representasi tidak berfungsi sebagai alat bantu berpikir dalam penyelesaian masalah. Pada tingkat terbatas, representasi mulai muncul tetapi masih parsial dan tidak terintegrasi. Peserta didik mampu mengenali sebagian informasi penting, namun belum konsisten menghubungkan representasi visual dengan model simbolik atau penjelasan verbal. Hal ini menunjukkan bahwa habits of mind belum sepenuhnya mendorong proses refleksi dan pengendalian kognitif. Peserta didik pada tingkat berkembang mulai menunjukkan kemampuan mengorganisasi informasi dan membangun representasi yang lebih

sistematis. Representasi visual dan simbolik digunakan untuk mendukung penyelesaian, meskipun integrasi dengan penjelasan verbal belum sepenuhnya kuat. Habits of mind pada tahap ini mulai berperan dalam mengarahkan proses berpikir, namun kontrol metakognitif masih terbatas. Pada tingkat cakup, representasi dibangun secara terstruktur dan saling terhubung. Peserta didik mampu menafsirkan informasi, menerjemahkannya ke dalam model simbolik yang tepat, serta memberikan penjelasan logis. Habits of mind berfungsi sebagai pengontrol proses berpikir melalui perencanaan dan evaluasi, sehingga representasi digunakan secara sadar untuk memvalidasi strategi penyelesaian. Sedangkan peserta didik tingkat unggul menunjukkan representasi yang fleksibel dan reflektif. Mereka mampu berpindah antarrepresentasi secara sadar untuk memastikan ketepatan solusi. Pada level ini, habits of mind berperan sebagai pengarah metakognitif yang memungkinkan evaluasi, perbaikan, dan pengembangan strategi secara mandiri, sehingga representasi matematis menjadi instrumen berpikir tingkat tinggi.

Dari hasil analisa diatas dan berdasarkan skor rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Skor rata-rata tes kemampuan representasi siswa

Nomor soal	Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Skor	
		Rata-rata	%
1	<i>Symbolic Representation</i> (Representasi Simbol)	2,17	72%
2	<i>Verbal Representation</i> (Representasi Verbal)	1,60	53%
3	<i>Pictorial Representation</i> (Representasi Gambar)	1,87	62%

Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis yang paling baik pada siswa secara umum adalah indikator representasi simbolik kemudian representase gambar dan yang terakhir kemampuan representase verbal. Dominannya representasi simbolik dibandingkan representasi verbal menunjukkan bahwa siswa lebih terbiasa menyelesaikan soal secara prosedural dibandingkan menjelaskan proses berpikirnya. Hal ini berkaitan dengan habits of mind siswa yang lebih menekankan pencapaian jawaban akhir daripada refleksi proses. Hal ini sejalan dengan penelitian Alfina dkk (2024) bahwa kemampuan representasi simbolik siswa lebih baik dari indikator yang lainnya. Namun pada penelitian Mulyani dan Syamsuddin (2024) memaparkan bahwa representasi visual (gambar) dan verbal memiliki tingkat yang lebih baik dibandingkan representasi simbolik. Sementara itu menurut Ramadhan & Aini (2021) perbedaan kemampuan representasi matematis siswa setiap indikator disebabkan karena ketidaktelitian siswa dalam membaca soal dan dalam proses penyelesaian soal. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan representasi matematis siswa pada setiap indikator bisa saja berbeda-beda tergantung variabel-variabel penelitian dan faktor-faktor lain yang mempengaruhinya.

Tabel 3. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Habits Of Mind

No	Tingkat kinerja <i>habits of mind</i>	Indikator Kemampuan representasi matematis		
		<i>Pictorial Representation</i> (Representasi Gambar)	<i>Symbolic Representation</i> (Representasi Simbol)	<i>Verbal Representation</i> (Representasi Verbal)
1	Pemula	• Tidak memahami soal dengan baik sehingga representasi gambar tidak muncul.	• Representasi simbol/ekspresi matematis muncul tetapi tidak sesuai dengan soal	• Representasi verbal dalam lisan dan tulisan tidak memadai

		• Mudah menyerah sehingga tidak menyelesaikan soal. • Memilih jalan pintas dengan menyontek teman.	• yang diberikan. • Tidak memahami materi kesebangunan sehingga soal tidak terselesaikan • Mudah menyerah sehingga mengerjakan soal dengan sembarangan	
2	Terbatas	• Representasi gambar sudah muncul tetapi masih sederhana dan nilai kebermaknaannya tidak ada. • Soal diselesaikan dengan pemahaman yang sedikit sehingga hasil akhirnya tidak maksimal • Keterbatasan pemahaman terhadap materi sehingga langkah pengerjaan yang dipilih tidak sesuai dengan soal yang diberikan	• Representasi simbol muncul tetapi kurang relevan dengan soal yang diberikan. • Mengidentifikasi soal kurang terstruktur • Mengerjakan soal dengan bimbang dan ragu karena tidak yakin dengan kemampuan diri.	• Representasi verbal dalam lisan dan tulisan kurang memadai
3	Berkembang	• Sudah mampu membuat representasi gambar tetapi masih ada beberapa kesalahan mendasar sehingga tidak banyak membantu penyelesaian soal. • Pengerjaan soal sudah mulai sistematis dan terarah, tetapi sering kehilangan fokus sehingga hasil akhir juga belum maksimal. • Tetap berusaha menyelesaikan soal dengan kemampuan yang dimilikinya	• Representasi simbol sudah muncul dan relevan dengan soal tetapi masih ada beberapa kesalahan. • Sering menggunakan cara yang sama untuk menyelesaikan masalah karena keterbatasan pengetahuan yang dimiliki • Melakukan beberapa kesalahan dalam penyelesaian masalah.	• Representasi verbal dalam bentuk tulisan tidak jelas, tetapi dapat memperjelas dalam komunikasi langsung (lisan)
4	Cakap	• Mampu merepresentasikan soal kedalam bentuk gambar dengan baik, hanya saja ada beberapa kesalahan kecil dalam penggambaran yang disajikan. • Soal dapat terselesaikan dengan hasil akhir jawaban yang tepat. • Pengerjaan soal	• Mampu merepresentasikan soal kedalam bentuk simbol dan ekspresi matematis, tetapi masih kurang lengkap. • Mengimplementasikan strategi penyelesaian dalam suatu cara yang sistematis. • Mampu berpikir <i>metacognitive</i> dalam respon lisan pada pemecahan masalah yang diberikan.	• Representasi verbal secara tertulis kurang jelas, tetapi dapat memperjelas melalui komunikasi langsung (lisan) dan dapat diarahkan untuk memperjelas komunikasi

		terkesan buru-buru dan kurang sistematis.	tertulisnya.
5	Unggul	• Merepresentasikan soal kedalam bentuk gambar dengan sangat baik dan detail. • Mampu mengembangkan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal. • Indikator kemampuan representasi dalam bentuk gambar, ekspresi matematis dan verbal muncul dalam satu penyelesaian jawaban.	• Representasi simbol dan ekspresi matematis muncul sesuai dengan struktur matematis. • Mengidentifikasi soal dengan terstruktur. • Mampu berpikir <i>metacognitive</i> dalam respon lisan dan tulisan pada pemecahan masalah yang diberikan. • Mampu mengimplementasikan strategi dalam satu cara yang sistematis namun dapat dikembangkan untuk menemukan strategi sendiri • Representasi Verbal tertulis dan lisan cukup memadai dan jelas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas representasi matematis peserta didik berbeda pada setiap tingkat habits of mind. Peserta didik pada tingkat unggul dan cakup mampu membangun representasi visual, simbolik, dan verbal secara lebih terstruktur dan terintegrasi, sedangkan pada tingkat pemula dan terbatas representasi cenderung parsial, kurang akurat, atau tidak digunakan secara fungsional dalam penyelesaian masalah. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan representasi matematis berkembang seiring dengan meningkatnya kualitas habits of mind yang dimiliki peserta didik.

Secara teoretis, Costa dan Kallick (2008) menjelaskan bahwa habits of mind merupakan pola perilaku intelektual yang muncul ketika individu menghadapi permasalahan yang solusinya tidak langsung terlihat. Dalam konteks pemecahan masalah matematika, pola ini berperan dalam mengarahkan proses kognitif seperti memahami informasi, merencanakan strategi, memonitor langkah penyelesaian, dan mengevaluasi hasil. Dengan demikian, habits of mind tidak hanya berfungsi sebagai sikap belajar, tetapi juga sebagai mekanisme pengendali yang memengaruhi bagaimana representasi matematis dibangun dan digunakan secara efektif.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Komala dan Suryadi (2018) yang menunjukkan bahwa habits of mind memengaruhi proses representasi internal siswa dalam memecahkan masalah matematika. Demikian pula, penelitian Vivi Selviani (2022) menemukan adanya hubungan signifikan antara kebiasaan berpikir dan kemampuan representasi matematis. Namun, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya menekankan hubungan secara kuantitatif, penelitian ini memberikan analisis kualitatif yang lebih mendalam mengenai bagaimana perbedaan tingkat habits of mind memengaruhi kualitas dan integrasi representasi visual, simbolik, dan verbal.

Dengan demikian, posisi penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya sekaligus memperluas kajian dengan menunjukkan mekanisme kognitif yang mendasari hubungan antara habits of mind dan kemampuan representasi matematis. Hasil ini menegaskan bahwa peningkatan habits of mind berpotensi mendorong pengembangan representasi matematis secara lebih terstruktur, reflektif, dan bermakna dalam pembelajaran matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sistematis antara tingkat habits of mind dan kualitas kemampuan representasi matematis peserta didik. Semakin tinggi tingkat habits of mind, semakin terstruktur, terintegrasi, dan fungsional representasi visual, simbolik, dan verbal yang dibangun dalam proses pemecahan masalah. Temuan ini menegaskan bahwa habits of mind tidak hanya berperan sebagai disposisi belajar, tetapi sebagai mekanisme kognitif–metakognitif yang mengarahkan peserta didik dalam mengonstruksi dan menggunakan representasi matematis secara bermakna.

Secara ilmiah, penelitian ini memberikan kontribusi dengan menunjukkan mekanisme hubungan antara tingkat habits of mind dan kualitas representasi matematis secara kualitatif pada setiap level (pemula hingga unggul). Kajian ini memperluas penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada hubungan korelasional, dengan menghadirkan analisis mendalam mengenai perbedaan karakteristik representasi pada tiap tingkat habits of mind. Implikasi pembelajaran dari temuan ini adalah perlunya strategi pembelajaran yang secara sadar mengembangkan habits of mind, seperti membiasakan refleksi, pengecekan ulang jawaban, diskusi representasi alternatif, dan eksplorasi berbagai bentuk penyajian masalah. Guru tidak hanya perlu menilai hasil akhir, tetapi juga proses berpikir dan kualitas representasi yang dibangun peserta didik.

Adapun keterbatasan penelitian ini terletak pada jumlah subjek yang terbatas pada satu kelas dan konteks sekolah tertentu, sehingga generalisasi temuan masih bersifat kontekstual. Selain itu, perbedaan antarlevel habits of mind menunjukkan adanya irisan karakteristik yang relatif tipis, sehingga diperlukan penelitian lanjutan dengan cakupan subjek yang lebih luas serta pendekatan longitudinal untuk memperoleh gambaran perkembangan yang lebih komprehensif. Dengan demikian, penguatan habits of mind dalam pembelajaran matematika dapat dipertimbangkan sebagai salah satu pendekatan strategis untuk meningkatkan kualitas representasi matematis peserta didik secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfina, N., Alwi, F., & Wandini, R. R. (2024). Analisis kemampuan representasi matematika siswa sekolah dasar terhadap materi segitiga. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 1928–1934.
- Ario, M. (2015). Penalaran matematis dan mathematical habits of mind melalui pembelajaran berbasis masalah dan penemuan terbimbing. *Edusentris*, 2(1), 34–44. <https://doi.org/10.17509/edusentris.v2i1.158>
- Brizuela, B. M., & Gravel, B. E. (2013). *Show me what you know: Exploring student representations across STEM disciplines*. Teachers College Press.
- Campbell, J. (2006). *Theorising habits of mind as a framework for learning*.
- Costa, A. L., & Kallick, B. (2008). *Learning and leading with habits of mind: 16 essential characteristics for success*. ASCD.
- Dwirahayu, G., Kustiawati, D., & Bidari, I. (2019). Pengaruh habits of mind terhadap kemampuan generalisasi matematis. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 11(2). <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3757>
- Farahhadi, S. D., & Wardono. (2019). Representasi matematis dalam pemecahan masalah.

- PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2, 606–610.
- Germain-McCarthy, Y. (2013). *Bring NCTM standards to life: Best practices, high school*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315853079>
- Godino, J. D., & Font, V. (2010). The theory of representations as viewed from the onto-semiotic approach to mathematics education. *Mediterranean Journal for Research in Mathematics Education*, 9, 189–210.
- Goldin, G., & Shteingold, N. (2001). Systems of representations and the development of mathematical concepts. In *The roles of representation in school mathematics* (pp. xx–xx). National Council of Teachers of Mathematics.
- Hafiziani, P. E. (2017). *Pendekatan concrete-pictorial-abstract (CPA), kemampuan-kemampuan matematis, dan rancangan pembelajarannya*. UPI Sumedang Press.
- Hardani. (2022). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif*. LP2M UST Jogja.
- Hayat, M. S., Rustaman, N. Y., Rahmat, A., & Redjeki, S. (2019). The improvement of prospective teachers' habits of mind during the 5E+e inquiry learning program in horticulture course. *International Journal of Environmental & Science Education*, 14(9), 535–545.
- Icha Putri, R. H., & Gunawan, R. G. (2022). Systematic literature review: Analisis kemampuan representasi matematis siswa terhadap gaya belajar. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(3), 577–588. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i3.168>
- Kemendikbud. (2022). *Salinan keputusan kurikulum merdeka belajar*. https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/unduh/CP_2022.pdf
- Komala, E., & Suryadi, D. (2018). Analysis of internal and external mathematical representation ability of senior high school students in Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1132(1), 012047. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1132/1/012047>
- Malasari, P. N. (2019). Kontribusi habits of mind terhadap kemampuan literasi matematis siswa pada materi geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 2(2), 153–164. <https://doi.org/10.21043/jpm.v2i2.6361>
- Maullyda, M. A. (2020). *Paradigma pembelajaran matematika berbasis NCTM*. CV IRDH.
- Natonis, S. F. M., Daniel, F., & Gella, N. J. M. (2022). Analisis representasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3025–3033. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2592>
- Nurainy, A. (2018). *Peningkatan kemampuan representasi matematis dan habits of mind siswa sekolah menengah pertama dengan pendekatan concrete pictorial abstract (Tesis)*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rachmawati, S., Kusmaryono, I., & Wijayanti, D. (2021). Profil kemampuan representasi matematis siswa pada materi program linier ditinjau dari kecemasan matematika. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 1(1), 26–35. <https://doi.org/10.30659/jp-sa.v1i1.13665>
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 33–44. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.49>

- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Sumartini, T. S. (2022). Pengaruh habit of mind terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis melalui metode pembelajaran improve. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 167–178. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1253>
- Suningsih, A., Istiani, A., Ahmad, J. K., & Aini, S. A. (2021). Analisis kemampuan representasi matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225–234. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.984>
- Verschaffel, L. (2010). Use of representations in reasoning and problem solving: Analysis and improvement. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(3), 259–288.
- Villegas, J. L., Castro, E., & Gutiérrez, J. (2009). Representations in problem solving: A case study with optimization problems. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 17(1), 279–308.
- Vivi, S. (2022). Hubungan antara efikasi diri, kebiasaan berpikir, dan kemampuan representasi matematis siswa SMA (Tesis). UIN Syarif Hidayatullah.