

Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik MTs Ditinjau dari *Self-Concept*

Eka Farida Yanti^{1✉}, Rafiq Badjeber², Yulia³

^{1,2,3} Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Datokarama Palu, Jl. Deponegoro No 23 Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia
ekafaridaa2412@email.com

Abstract

Mathematical representation ability is essential for understanding concepts and solving problems, yet many students are still unable to express mathematical ideas effectively. One psychological factor that influences this ability is self-concept. This study aims to examine the mathematical representation abilities of junior high school (MTs) students in terms of their levels of self-concept. A descriptive qualitative method was employed, involving three Grade IX students selected purposively to represent high, moderate, and low self-concept categories. Data were collected through a self-concept questionnaire, a mathematical representation test on curved-surface solid geometry, and semi-structured interviews. The results show that students with a high self-concept demonstrated strong abilities across all representation indicators (visual, symbolic, and verbal). Those with a moderate self-concept showed adequate understanding but lacked precision and clarity in explanation. Meanwhile, students with a low self-concept experienced difficulties in all aspects of representation. These findings confirm that self-concept influences students' ability to construct and communicate mathematical ideas. Therefore, strengthening self-concept is important in mathematics learning to enhance students' confidence and reasoning in solving problems.

Keywords: mathematical representation, self-concept

Abstrak

Kemampuan representasi matematis sangat penting dalam memahami konsep dan menyelesaikan masalah, namun banyak peserta didik yang belum mampu merepresentasikan ide matematis secara optimal. Salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan tersebut adalah *self-concept*. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kemampuan representasi matematis peserta didik MTs ditinjau dari tingkat self-concept mereka. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan subjek tiga peserta didik kelas IX yang dipilih secara purposif mewakili kategori *self-concept* tinggi, sedang, dan rendah. Data dikumpulkan melalui angket *self-concept*, tes representasi matematis pada materi bangun ruang sisi lengkung, dan wawancara semi-terstruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan *self-concept* tinggi mampu memenuhi seluruh indikator representasi (visual, simbolik, verbal) dengan baik. Peserta didik dengan *self-concept* sedang menunjukkan pemahaman yang cukup namun kurang dalam ketelitian dan kejelasan penjelasan. Sebaliknya, peserta didik dengan *self-concept* rendah mengalami kesulitan dalam seluruh aspek representasi. Temuan ini menegaskan bahwa *self-concept* berpengaruh terhadap kemampuan peserta didik dalam membangun dan mengomunikasikan ide matematis. Oleh karena itu, penguatan *self-concept* penting dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: representasi matematis, *self-concept*

Copyright (c) 2025 Eka Farida Yanti, Rafiq Badjeber, Yulia

✉ Corresponding author: Eka Farida Yanti

Email Address: ekafaridaa2412@email.com (Jl. Deponegoro No 23 Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia)

Received 29 July 2025, Accepted 20 August 2025, Published 04 September 2025

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.4374>

PENDAHULUAN

Perkembangan inovasi digital memicu perubahan signifikan pada ranah dunia pendidikan, sehingga menuntut perhatian terhadap berbagai faktor strategis untuk membangun masa depan bangsa. Pendidikan yang berkualitas sangat penting karena berperan dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia, yang pada gilirannya berdampak besar terhadap kemajuan sosial, ekonomi, dan politik. Seiring berjalannya proses pembelajaran, Pendidikan bertujuan untuk menumbuhkan kapasitas peserta didik agar menjadi pribadi yang cerdas, cakap, sehat jasmani dan rohani, berakhlak mulia, independen,

serta bertanggung jawab secara sosial (Yulinawati & Nuraeni, 2021).

Di dalam dunia pendidikan, terdapat pembelajaran matematika yang merupakan mata pelajaran wajib di setiap jenjang pendidikan, karena matematika merupakan ilmu universal yang berperan penting dalam rutinitas sehari-hari serta menyokong pengembangan wawasan lainnya (I Made Suardiana, 2021). Matematika berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan analitis, serta mendorong kreativitas dan keterampilan bekerja sama, dengan demikian diperlukan pemahaman dan penguasaan yang baik dalam proses pembelajarannya (Ristiani & Maryati, 2022). Maka dari itu peserta didik perlu mengembangkan kompetensi dalam mengelola serta memanfaatkan informasi guna meningkatkan kualitas hidup di tengah era yang dinamis dan penuh persaingan. Matematika memiliki peran strategis dalam mengasah pola pikir yang cerdas, melatih keterampilan berpikir, dan membantu penyelesaian masalah pada berbagai bidang ilmu pengetahuan dari tingkat sekolah dasar hingga universitas (Yulinawati & Nuraeni, 2021).

Dalam upaya memahami dan menyelesaikan permasalahan matematis, peserta didik membutuhkan kemampuan representasi matematis. Ketika peserta didik tidak mampu merepresentasikan konsep matematika secara tepat, akibatnya mereka cenderung hanya sebatas meniru langkah penyelesaian masalah matematika dari guru tanpa memahami maknanya (P. H. Y. Sari & Manoy, 2022). Setiap pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan kompetensi peserta didik sesuai standar yang ditetapkan, salah satunya adalah kemampuan representasi sebagai bagian penting dari kemampuan matematis (Fatrina et al., 2025).

Menurut NCTM, representasi merupakan aspek penting dalam proses belajar mengajar matematika, yakni kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide-ide matematis melalui simbol, tabel, grafik, diagram, atau model visual, serta mentransformasikan informasi ke bentuk representasi lain yang lebih mudah dipahami. Kemampuan tersebut berkontribusi besar terhadap keberhasilan peserta didik dalam memahami konsep dan menemukan solusi permasalahan secara efektif (Sabrina & Effendi, 2022). Hanifah et al. (2021) menyatakan bahwa kemampuan representasi mencerminkan pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika melalui berbagai bentuk, seperti tabel, bagan, angka, huruf, atau simbol untuk menemukan solusi masalah. Pada penelitian ini, kemampuan representasi matematis diartikan sebagai kemampuan menyajikan, menghubungkan, dan menjelaskan ide-ide matematika melalui beragam bentuk representasi. Adapun bentuk representasi yang digunakan mengacu pada tiga indikator utama dari Mudzakir, yaitu: 1). Representasi visual (menyajikan data atau informasi dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau tabel), 2). Representasi simbolik (menggunakan ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah), dan 3). Representasi verbal (menggunakan kata-kata untuk menuliskan langkah penyelesaian masalah) (Hardianti & Effendi, 2021).

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, tingkat kemampuan representasi matematis peserta didik di sekolah masih berada dalam kategori rendah (Azzahra & Hanifah Nur Sopiany, 2023). Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Suningsih & Istiani (2021). Capaian peserta didik menunjukkan representasi visual sebesar 65,2%, ekspresi atau persamaan 43,5%, dan representasi

verbal 41,2%, yang menandakan perlunya peningkatan kemampuan representasi matematis. Penelitian di SMPN 4 Klari juga menemukan bahwa peserta didik masih kesulitan menentukan strategi penyelesaian soal dan kurang percaya diri terhadap jawabannya. Sehingga peningkatan keterampilan representasi perlu dilakukan.

Kemampuan representasi matematis peserta didik dipengaruhi beberapa faktor, di antaranya dipengaruhi oleh aspek psikologis yang menunjang keberhasilan peserta didik dalam menuntaska tugas secara optimal. Salah satu aspek psikologis yang dimaksud ialah *self-concept* (Subawo et al., 2022). *Self-concept* mengacu pada persepsi individu mengenai diri sendiri, baik sebagai makhluk fisik, sosial, maupun spiritual (Casino-García et al., 2021). Rahmawati et al. (2023) menyatakan bahwa *self-concept* adalah cara individu menilai dirinya, termasuk cara berpikir, kemampuan, kelebihan, dan capaian yang diinginkan. Dalam proses belajar mengajar matematika, aspek ini disebut *self-concept* matematis, yaitu pandangan peserta didik mengenai kompetensi dan kepercayaan dirinya dalam bidang matematika (S. M. Sari & Pujiastuti, 2020).

Pemahaman yang kuat terhadap *self-concept* membantu individu mengintegrasikan berbagai aspek kehidupan secara menyeluruh. *Self-concept* terdiri atas dua bentuk, yaitu positif dan negatif. *Self-concept* positif ditandai dengan rasa kepercayaan terhadap diri sendiri, harga diri yang tinggi, dan persepsi realistis terhadap kemampuan diri. Sebaliknya, *self-concept* negatif ditunjukkan melalui rasa kurang percaya diri, merasa tidak kompeten, dan ketergantungan pada penilaian orang lain (Siska Susilawati, Heni Pujiastuti, 2020). Menurut Ayodele, peserta didik dengan *self-concept* positif cenderung menunjukkan prestasi belajar matematika yang lebih unggul (S. M. Sari & Pujiastuti, 2020). *Self-concept* memengaruhi proses berpikir matematis peserta didik, termasuk kemampuan representasi. Berdasarkan teori Calhoun dan Acocella, indikator *self-concept* dalam konteks pembelajaran matematika meliputi: (1) Pengetahuan, (2) Harapan, dan (3) Penilaian. *Self-concept* menjadi bagian faktor psikologis yang dapat memfasilitasi keberhasilan peserta didik dalam memecahkan satu persoalan matematis (Siska Susilawati, Heni Pujiastuti, 2020).

Faktanya, sebagian besar peserta didik masih memandang matematika sebagai mata pelajaran yang sulit. Sehingga berdampak pada berkurangnya keyakinan diri peserta didik dan membuat mereka enggan menyelesaikan soal di hadapan teman-teman sekelas. *Self-concept* termasuk aspek psikologi yang dibutuhkan untuk menguasai konsep matematis dan menjadi elemen penting bagi keberhasilan peserta didik dalam menuntaskan tugas dengan baik (P. H. Y. Sari & Manoy, 2022). *Self-concept* merupakan kapasitas peserta didik dalam mengungkapkan rasa percaya dan keyakinan diri dalam memecahkan permasalahan tertentu. Apabila peserta didik memiliki *self-concept* yang baik, maka mereka mampu memecahkan permasalahan matematis yang memiliki tingkatan lebih sulit (Aulya et al., 2023). Peserta didik dengan *self-concept* yang rendah cenderung mengembangkan persepsi negatif terhadap realitas serta lingkungan di sekitarnya. Sebaliknya, peserta didik yang mempunyai *self-concept* yang tinggi, umumnya menunjukkan persepsi yang positif terhadap dunia serta lingkungan di sekitarnya (P. H. Y. Sari & Manoy, 2022).

Sejumlah penelitian telah mengkaji kemampuan representasi matematis maupun *self-concept* peserta didik. Penelitian dari (Sabrina & Effendi, 2022), Fatrina et al. (2025), dan (Hanifah et al., 2021) menunjukkan pentingnya penguasaan representasi visual, simbolik, dan verbal dalam pembelajaran matematika. Di sisi lain, penelitian oleh Subawo et al. (2022), Siska Susilawati & Pujiastuti (2020), dan Rahmawati et al. (2023) menekankan kontribusi *self-concept* dalam mendukung prestasi belajar. Meskipun kedua variabel ini penting dalam konteks pembelajaran matematika, namun sebagian besar studi masih membahasnya secara terpisah dan belum banyak yang menelusuri hubungan antara keduanya secara mendalam khususnya pada jenjang MTs.

Berdasarkan kajian tersebut, terdapat kesenjangan dalam literatur yang menunjukkan bahwa hubungan antara kemampuan representasi matematis dan *self-concept* masih belum banyak dikaji secara komprehensif, terutama menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini memiliki kebaruan karena meneliti bagaimana *self-concept* memengaruhi kemampuan representasi matematis peserta didik MTs melalui pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan tersebut memberikan peluang untuk melakukan kajian secara komprehensif terhadap strategi, pemahaman, serta keyakinan diri peserta didik saat menghadapi masalah matematika.

METODE

Kajian ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang ditujukan untuk memaparkan cara peserta didik dalam memecahkan soal matematika berkaitan dengan kemampuan representasi matematis ditinjau dari *self-concept*. Kajian ini dilakukan di MTs Negeri 2 Kota Palu pada tahap semester genap tahun ajaran 2024/2025, tepatnya bulan April 2025. Subjek penelitian terdiri dari tiga peserta didik kelas IX yang dipilih secara purposif sampling, masing-masing mewakili kategori *self-concept* tinggi, sedang, dan rendah.

Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai instrumen utama yang berfungsi sebagai instrumen kunci dan berpartisipasi secara langsung pada seluruh tahapan penelitian, mulai dari koordinasi, observasi, pengumpulan data, hingga analisis. Instrumen pendukung berupa angket *self-concept*, tes kemampuan representasi matematis, dan pedoman wawancara (semi-terstruktur).

Angket *self-concept* disusun berdasarkan indikator dari Calhoun dan Acocella, yakni pengetahuan tentang diri, harapan terhadap diri sendiri, dan penilaian terhadap kemampuan pribadi. Angket menggunakan skala Likert lima poin dengan pernyataan positif dan negatif. Validitas isi dijaga melalui review oleh dua ahli pendidikan matematika. Selain itu, uji coba instrumen dilakukan terlebih dahulu pada kelas lain di luar kelas yang menjadi subjek penelitian untuk memastikan keterbacaan dan kesesuaian isi angket.

Berdasarkan hasil angket, peserta didik dikelompokkan ke dalam tiga kategori *self-concept* berikut ini:

Tabel 1. Kategori *Self-Concept*

Rentang Skor Total	Kategori
111 – 150	Tinggi
71 – 110	Sedang
30 – 70	Rendah

Selanjutnya, mereka diberikan tes uraian untuk mengukur kemampuan representasi matematis pada materi bangun ruang sisi lengkung, mencakup aspek visual, simbolik, dan verbal. Tes ini disusun berdasarkan indikator representasi dan telah divalidasi oleh dua dosen ahli dalam bidang pendidikan matematika dan juga guru matematika yang menilai kesesuaian soal dengan indikator dan tujuan penelitian. Skor hasil tes diklasifikasikan ke dalam tiga kategori:

Tabel 2. Kategori Kemampuan Representasi Matematis

Kriteria	Nilai
Tinggi	76 – 100
Sedang	41 – 75
Rendah	0 – 40

Wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada setiap subjek untuk menggali lebih dalam persepsi mereka terhadap pembelajaran matematika, kesulitan yang dialami, dan keterkaitan antara *self-concept* dengan kemampuan representasi. Wawancara juga digunakan sebagai teknik triangulasi untuk mengonfirmasi data dari angket dan tes.

Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang mencakup tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Dalam upaya mempertahankan validitas dan kredibilitas data, dilakukan teknik triangulasi sumber (data siswa dan guru), triangulasi teknik (angket, tes, wawancara), dan triangulasi waktu sehingga hasil penelitian dapat dipercaya dan mencerminkan kondisi yang sesungguhnya di lapangan.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Penelitian

Penelitian ini mencakup partisipasi dari dua kelas IX, yakni kelas IX-B dan juga IX-G. Kelas IX-G digunakan untuk uji validasi instrumen angket *self-concept*, sedangkan kelas IX-B menjadi lokasi penelitian utama. Dari 33 peserta didik kelas IX-B, tiga peserta didik dipilih sebagai subjek berdasarkan kriteria tertentu. Uji validasi angket dilaksanakan di kelas IX-G bertujuan memastikan bahwa setiap pernyataan angket dapat dipahami dan sesuai dengan indikator *self-concept*. Setelah instrumen dinyatakan valid, angket dibagikan ke kelas IX-B. Data hasil angket dianalisis secara deskriptif untuk menentukan tingkat *self-concept* peserta didik ke dalam tiga kategori: tinggi, sedang, dan rendah. Hasilnya menunjukkan 11 peserta didik dengan tingkat *self-concept* tinggi, 18 sedang, dan 4 rendah. Data ini menjadi dasar dalam pemilihan subjek untuk tes kemampuan representasi matematis.

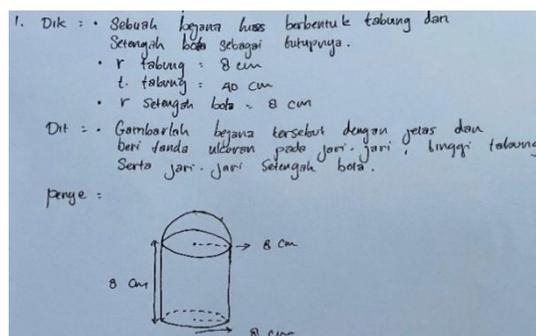
Penilaian kemampuan representasi didasarkan pada tiga indikator: visual (gambar, grafik, tabel), simbolik (ekspresi matematis), dan verbal (penjelasan tertulis). Tiga peserta didik yang dipilih sebagai subjek, tiap individu mewakili kategori *self-concept* tinggi, sedang, dan rendah, kemudian mengikuti tes kemampuan representasi dan wawancara lanjutan.

Soal Tes:

1. Di sebuah acara keagamaan, dibuatlah bejana hias untuk menampung air, dengan bentuk dasar tabung. Bagian tabung memiliki jari-jari 8 cm dan tinggi 40 cm. Sedangkan Tutupnya berbentuk setengah bola dengan jari-jari 8 cm.
Gambarlah bejana tersebut dengan jelas, dan beri tanda ukuran pada jari-jari, tinggi tabung, serta jari-jari setengah bola tersebut !
2. Sebuah masjid megah memiliki menara yang menjulang tinggi. Menara tersebut tersusun dari dua bagian yang saling melengkapi, dimana bagian bawah menara berbentuk tabung yang kokoh sebagai fondasi. Bagian bawah menara tersebut berjari-jari 3 m dan tinggi 15 m. Bagian atas menara berbentuk setengah lingkaran sebagai mahkota menara, dengan jari-jari 3 m.
 - a. Hitunglah volume total menara tersebut !
 - b. Jelaskan langkah-langkah perhitungannya dengan menggunakan bahasamu sendiri !

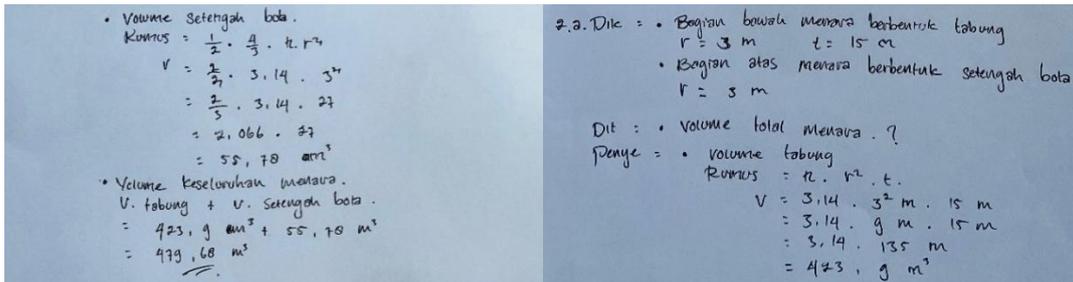
Gambar 1. Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis

Tes kemampuan representasi matematis peserta didik diberikan pada materi bangun ruang sisi lengkung dengan memilih subjek berdasarkan kategori *self-concept*. Pertanyaan tersebut mengarahkan peserta didik untuk menggambarkan dan menghitung bangun ruang yang terdiri dari tabung dan setengah bola, serta menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya secara lengkap. Soal pertama mengukur kemampuan peserta didik dalam merepresentasikan bangun secara visual dengan memberikan gambar lengkap beserta ukuran jari-jari dan tinggi, sedangkan soal kedua mengukur kemampuan peserta didik dalam menggunakan representasi simbolik dan verbal untuk menyelesaikan masalah volume bangun gabungan secara tepat dan logis.



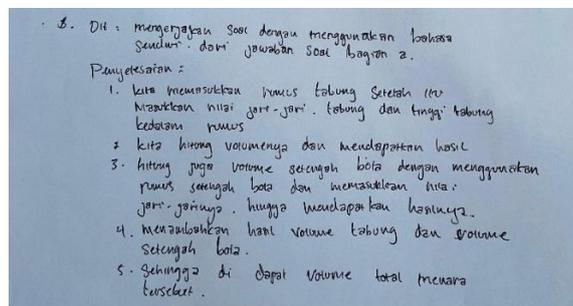
Gambar 2. Hasil Kerja S-KH Pada Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 2 hasil pengerjaan soal nomor 1, peserta didik mampu menggambarkan bangun tabung dan setengah bola dengan jelas, proporsional, serta disertai keterangan ukuran yang lengkap, menunjukkan penguasaan representasi visual.



Gambar 3. Hasil Kerja S-KH Pada Soal Nomor 2a

Selain itu, soal nomor 2 bagian a, peserta didik menggunakan rumus volume secara tepat, Meskipun pada soal nomor 2 bagian a terdapat sedikit kekeliruan dalam proses penyelesaian, peserta didik tetap menunjukkan pemahaman terhadap konsep dasar dengan menuliskan rumus dan sebagian langkah pengerjaan secara tepat.



Gambar 4. Hasil Kerja S-KH Pada Soal Nomor 2b

Pada bagian akhir, soal nomor 2 bagian b, peserta didik juga dapat menguraikan tahapan penyelesaian soal secara sistematis menggunakan bahasa matematika yang jelas, sehingga memperlihatkan kemampuan representasi verbal yang baik. Berikut pemaparan hasil wawancara dengan subjek:

P : “apakah kamu paham dengan soal yang diberikan?”

KH : “Iya bu, saya paham. Soalnya nyuruh kita gambar bejana gabungan tabung sama setengah bola.”

P : “Bisa kamu jelaskan gambar yang kamu buat tadi?”

KH : “Saya gambar tabung dulu di bawah, habis itu saya tambahin setengah bola di atasnya. Disitu saya tulis ukuran-ukurannya, jari-jari tabung 8 cm, tingginya 40 cm, sama jari-jari tengah bolanya juga 8 cm.”

P : “Apakah kamu menandai ukuran-ukurannya dengan jelas?”

KH : “Iya bu, saya kasih tanda sema yang penting, jari-jari tabung, tinggi tabung, dan jari-jari

setengah bolanya.”

P : “Bagaimana kamu menghitung volume menara pada soal kedua?”

KH : “Saya pake rumus volume tabung $\pi r^2 t$, dan volume setengah bola $\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi r^3$. Saya hitung bagian tabung dulu, baru setengah bola, terus saya jumlahkan.”

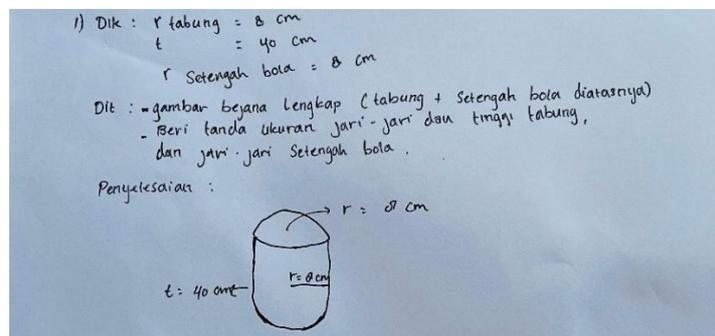
P : “Kamu pakai nilai π berapa?”

KH : “Saya pakai 3,14 bu, biar gampang di hitung menurut saya.”

P : “Bisa kamu ceritakan kembali isi soal nomor dua dengan bahasamu sendiri?”

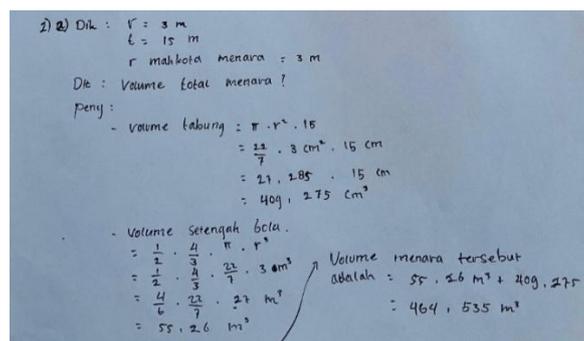
KH : “Baik bu, soalnya tentang menara terdiri dari tabung dan setengah bola. Disuruh cari volume totalnya. Saya mulai dengan mengerjakan volume tabung, lalu mengerjakan volume setengah bolanya, terus di jumlahin. Saya juga mengecek ulang semua hitungan saya dengan yakin dan benar.”

Secara keseluruhan, penyelesaian soal serta wawancara yang telah dilakukan S-KH menunjukkan pemahaman konsep yang mendalam serta kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematis, yang selaras dengan karakteristik peserta didik dengan self-concept tinggi.



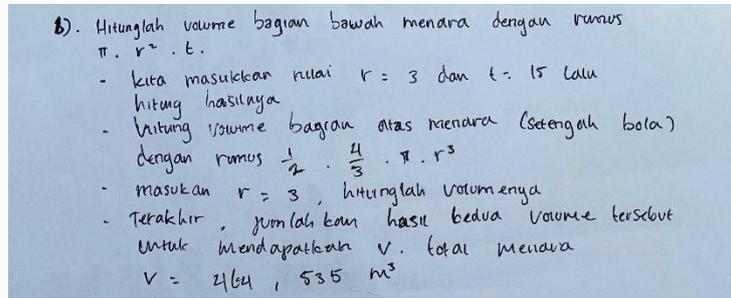
Gambar 5. Hasil Kerja S-DAP Pada Soal Nomor 1

Pada Gambar 5 soal nomor 1, peserta didik diarahkan untuk menggambarkan bangun ruang yang terdiri atas tabung dan setengah bola. Peserta didik menggambar bentuk bangun dengan cukup jelas dan mencantumkan ukuran jari-jari serta tinggi bangun. Namun, proporsi gambar tampak kurang rapi dan tidak terlalu detail, terutama dalam menandai bagian setengah bola secara visual. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi visual peserta didik tergolong baik, meskipun masih perlu ditingkatkan dalam ketepatan dan ketelitiannya.



Gambar 6. Hasil Kerja S-DAP Pada Soal Nomor 2a

Soal nomor 2 bagian a peserta didik mampu menuliskan rumus volume tabung dan volume setengah bola dengan tepat. Pada bagian perhitungan, peserta didik menunjukkan prosedur yang benar. Namun, beberapa langkah perhitungan tampak dilakukan tanpa penjelasan terstruktur, dan hasil akhir hanya ditulis dalam satu baris kesimpulan (tanpa rincian satuan atau tahapan perhitungan lanjutan). Dengan demikian, kemampuan simbolik peserta didik tergolong cukup benar, meskipun belum sepenuhnya akurat dan lengkap.



Gambar 7. Hasil kerja S-DAP Pada Soal Nomor 2b

Pada soal nomor 2 bagian b, peserta didik diarahkan untuk menjelaskan langkah penyelesaian secara uraian. Peserta didik menjawab dengan menyebutkan rumus, langkah-langkah memasukkan nilai, serta menjumlahkan hasil. Penjelasan tersebut bersifat umum, singkat, dan tidak terlalu mendalam. Beberapa bagian masih bersifat pengulangan prosedur tanpa memberikan alasan matematis secara eksplisit. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan representasi verbal peserta didik mencapai tingkatan yang cukup baik, yakni sudah memiliki kemampuan untuk menyampaikan ide, tetapi masih terbatas pada kedalaman dan kejelasan penjelasan. Berikut uraian hasil wawancara subjek yang disajikan:

P : “apakah kamu paham dengan soal yang diberikan?”

DAP : “Iya lumayan bu. Yang pertama itu soal gambar bejana, gabungan tabung sama setengah bola.”

P : “Bisa kamu jelaskan gambar yang kamu buat tadi?”

DAP : “Saya gambar tabung, terus atasnya saya tambah kayak setengah lingkaran gitu bu. Uurannya saya tulis jari-jari 8 cm, dan tingginya 40 cm.”

P : “Apakah kamu menandai ukuran-ukurannya dengan jelas?”

DAP : “Iya bu, saya kasih tandai semua yang penting, jari-jari tabung, tinggi tabung, dan jari-jari setengah bolanya.”

P : “Bagaimana kamu menghitung volume menara pada soal kedua?”

DAP : “Saya pakai rumus tabung $\pi r^2 t$, dan setengah bola pakai $\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi r^3$. Saya hitung satu per satu, tabung dulu lalu setengah bola.”

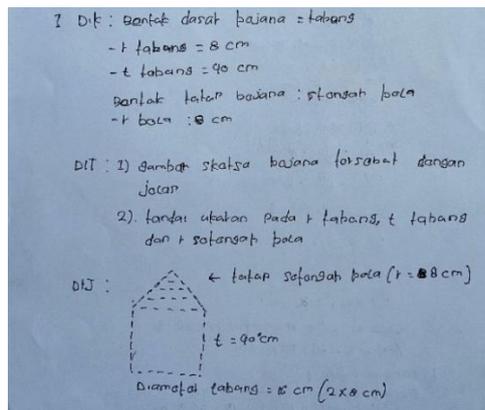
P : “Kamu pakai nilai π berapa?”

DAP : “Saya pakai $\frac{22}{7}$ bu, supaya hasilnya lebih tepat.”

P : “Bisa kamu ceritakan kembali isi soal nomor dua dengan bahasamu sendiri?”

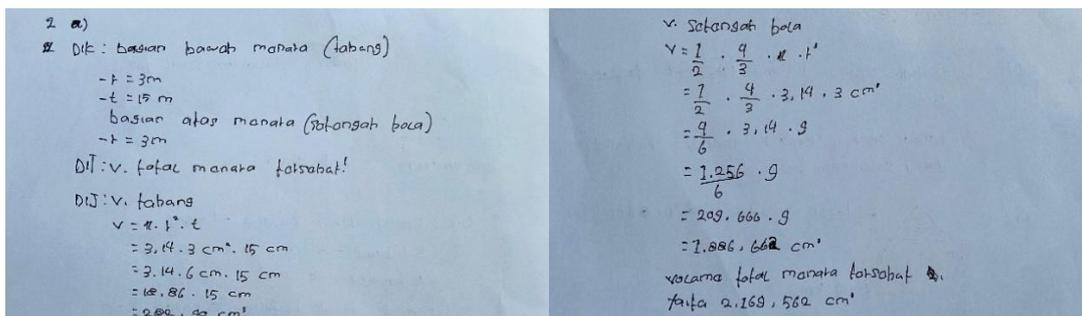
DAP : “Menaranya terdiri dari dua bagian, tabung dan setengah bola. Saya masukin angka ke rumus masing-masing, terus saya jumlahin hasilnya buat dapat volume total. Tapi saya masih takut salah waktu ngitung volume setengah bola karena ada pangkat tiganya.”

Secara keseluruhan, peserta didik S-DAP mengkarakteristikan *self-concept sedang*, dimana S-DAP menunjukkan **kemampuan representasi matematis yang cukup baik** pada ketiga indikator, meskipun belum maksimal. Ia mampu menggambar bangun, menuliskan rumus yang sesuai, dan menjelaskan langkah-langkah pengerjaan dengan bahasa sendiri. Namun, keterampilan tersebut masih perlu ditingkatkan dari sisi kerapian gambar, ketepatan simbolik dalam penulisan satuan dan hasil akhir, serta kelengkapan dalam uraian penjelasan. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik dengan *self-concept* sedang memiliki potensi dalam representasi matematis, namun masih membutuhkan penguatan baik dalam aspek prosedural maupun konseptual.



Gambar 8. Hasil kerja S-PR Pada Soal Nomor 1

Berdasarkan pada gambar soal nomor 1, Peserta didik diarahkan untuk menggambar bangun ruang berbentuk tabung dan setengah bola, akan tetapi peserta didik menggambar bagian tabung seperti menggambar bentuk persegi, dan pada bagian setengah bola peserta didik menggambar seperti bentuk segi tiga. Sehingga gambar yang dibuat cukup sederhana dan tampak kurang proporsional. Penandaan ukuran sudah dilakukan, tetapi masih terbatas dan kurang jelas dalam membedakan bagian tabung dan bagian setengah bola. Ini menunjukkan bahwa peserta didik kurang mampu menuangkan informasi geometri secara visual secara tepat.



Gambar 9. Hasil kerja S-PR Pada Soal Nomor 2a

Soal nomor 2a peserta didik mencoba menuliskan rumus volume tabung dan setengah bola. Namun, langkah-langkah perhitungan tampak tidak runtut dan kurang sistematis. Nilai-nilai dimasukkan ke rumus, tetapi terjadi kekeliruan dalam menghitung atau menuliskan hasil akhirnya. Kesalahan satuan dan penyajian angka ini menunjukkan bahwa peserta didik **kurang memahami simbol matematika dan proses penghitungan volume secara benar.**

b) Langkah hitung :

1. Luas v. tabung = L. alas $(2 \cdot \pi \cdot r) \times t$, $t = 3$ cm
 $t = 15$ m, jadi $2 \pi \times 3 \times 15 = 90 \pi$ m²
2. Luas p. setengah bola
Setengah bola $(2 \pi r^2) + (\pi r^2) \cdot r = 3$ m
jadi $2 \pi \cdot 3^2 + \pi \times 3^2 = 18 \pi + 9 \pi = 27 \pi$ m²
3. tinggi total = $15 + 3 = 18$ m $(t + r)$

Gambar 10. Hasil kerja S-PR Pada Soal Nomor 2b

Pada soal nomor 2b peserta didik memberikan penjelasan berupa deskripsi langkah pengerjaan soal dalam bentuk kalimat singkat. Penjelasan masih sangat terbatas, hanya menyebutkan prosedur teknis dan tidak menunjukkan pemahaman mendalam. Tidak ada alasan matematis atau refleksi terhadap langkah yang dikerjakan. Penulisan bahasa pun kurang runtut. Data tersebut menandakan bahwa kemampuan representasi verbal peserta didik masih lemah, karena belum mampu menjelaskan proses penyelesaian dengan jelas dan logis. Berikut pemaparan hasil wawancara subjek:

P : “apakah kamu paham dengan soal yang diberikan?”

PR : “Saya coba baca bu, tapi saya agak bingung dengan bentuk bejananya.”

P : “Bisa kamu jelaskan gambar yang kamu buat tadi?”

PR : “Saya gambar tabung di bawah, terus atasnya saya buat gambar menara bu.”

P : “Apakah kamu menandai ukuran-ukurannya dengan jelas?”

PR : “Iya, saya tulis 40 cm, dan jari-jari 8 cm.”

P : “Bagaimana kamu menghitung volume menara pada soal kedua?”

PR : “Saya pake rumus yang saya ingat, tabung pakai $\pi r^2 t$, dan setengah bola pakai $\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi r^3$. Tapi saya agak ragu bu, takut salah. Saya juga bingung soal satuannya, jadi langsung saya pakai saja.”

P : “Kamu pakai nilai π berapa?”

PR : “Saya pakai 3,14 bu, biar lebih gampang dihitung.”

P : “Bisa kamu ceritakan kembali isi soal nomor dua dengan bahasamu sendiri?”

PR : “Jadi di suruh cari volume menara yang gabungan dari tabung sama setengah bola. Saya hitung satu-satu volumenya, terus di jumlahin. Tapi saya kurang yakin hasilnya benar, soalnya banyak angka dan saya bingung waktu ngitung setengah bola.”

Dari hasil pengerjaan tes dan wawancara, peserta didik S-PR menunjukkan kemampuan representasi matematis yang masih rendah di seluruh indikator. Gambar yang dibuat kurang detail dan tidak proporsional, perhitungan mengandung kesalahan dalam penggunaan simbol dan angka, serta penjelasan verbal yang minim dan tidak sistematis. Hal ini mencerminkan bahwa S-PR mengalami keterbatasan dalam menuangkan ide-ide matematis ke berbagai bentuk representasi. Hasil ini sesuai

dengan karakteristik umum peserta didik dengan *self-concept* rendah, yaitu kurang percaya diri, ragu dalam mengungkapkan ide, dan kesulitan membangun pemahaman konseptual serta prosedural secara utuh. Dukungan tambahan dalam bentuk bimbingan intensif dan pendekatan afektif sangat diperlukan untuk membantu mengoptimalkan kemampuan representasi matematis peserta didik dalam kategori rendah.

Tabel berikut menunjukkan sejauh mana peserta didik MTs dengan tingkat *self-concept* tinggi, sedang, dan rendah dapat merepresentasikan konsep matematika dalam menyelesaikan soal, berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis.

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Berdasarkan Kategori *Self-Concept*

NO.	Inisial	Kelompok	Skor Self-concept (%)	Skor TKRM (%)
1.	KH	Tinggi	85 (%)	91 (%)
2.	DAP	Sedang	62 (%)	83 (%)
3.	PR	Rendah	41 (%)	66 (%)

Diskusi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat *self-concept* berdampak pada kemampuan representasi matematis peserta didik. Subjek dengan *self-concept* tinggi (KH) mampu memenuhi ketiga indikator representasi (visual, simbolik, verbal) secara lengkap dan sistematis. Temuan penelitian ini memiliki kesesuaian dengan hasil penelitian Inayah & Nurhasanah (2019) yang mengungkapkan bahwa peserta didik dengan *self-concept* tinggi cenderung lebih percaya diri dan mampu menyampaikan gagasan matematis secara tepat dan terstruktur .

Penelitian ini juga didukung oleh temuan Sholehah et al., (2023) yang memaparkan bahwa *self-concept* menunjukkan kontribusi positif dalam hal kemampuan berpikir matematis peserta didik, terutama dalam menggambar bentuk geometri dan menjelaskan langkah penyelesaian secara logis. Temuan ini konsisten dengan hasil pada subjek KH yang mampu menggambarkan bangun ruang secara proporsional, menggunakan rumus dengan tepat, dan memberikan penjelasan verbal yang logis.

Sementara itu, subjek dengan *self-concept* sedang (DAP) menunjukkan kemampuan yang cukup baik, namun belum optimal. Hal ini serupa berdasarkan hasil penelitian Fatmala & Kumala (2023) yang mengungkapkan bahwa peserta didik yang memiliki *self-concept* sedang mampu menguasai beberapa aspek dari indikator representasi matematis, tetapi masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan alasan dan proses berpikirnya secara mendalam .

Adapun subjek dengan *self-concept* rendah (PR) menunjukkan kelemahan dalam seluruh aspek representasi. Pernyataan ini diperkuat oleh temuan penelitian yang dilakukan oleh Nurbayan (2022) yang menegaskan bahwa peserta didik dengan *self-concept* rendah mengalami hambatan dalam memahami konsep, tidak percaya diri, dan cenderung hanya menyalin langkah tanpa memahami makna matematis di baliknya .

Temuan serupa juga dijelaskan oleh Sopiany (2023) bahwa *self-concept* rendah membuat peserta didik sulit memahami instruksi soal dan tidak mampu mentransformasikan ide matematis ke

dalam bentuk visual atau simbolik secara tepat .

Akhirnya, penelitian ini menegaskan bahwa *self-concept* tidak hanya memengaruhi keyakinan diri peserta didik, tetapi juga kualitas representasi matematis yang mencakup kemampuan menggambar, menuliskan ekspresi matematis, dan menjelaskan langkah penyelesaian. Hasil ini relevan dengan simpulan Sholehah et al., (2023) dimana menyebutkan bahwa *self-concept* menjadi faktor penting dalam memediasi kemampuan peserta didik menyelesaikan soal matematika berbasis representasi .

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat *self-concept* berpengaruh dalam aspek kemampuan representasi matematis peserta didik. Peserta didik dengan *self-concept* tinggi mampu mencapai seluruh indikator representasi, yakni visual, simbolik, dan verbal secara optimal. Mereka menunjukkan kepercayaan diri, ketelitian, serta kemampuan konseptual dan prosedural yang baik. Sementara itu, peserta didik dengan *self-concept* sedang menunjukkan capaian yang cukup baik namun belum mendalam, terutama dalam kejelasan simbolik dan penjelasan verbal. Adapun peserta didik dengan *self-concept* rendah mengalami kesulitan dalam menggambarkan, menghitung, serta menjelaskan penyelesaian soal matematika secara sistematis, yang mencerminkan lemahnya pemahaman konseptual serta rendahnya keyakinan diri dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian, penguatan *self-concept* perlu menjadi perhatian pada saat proses pembelajaran matematika, terutama untuk membantu peserta didik mengekspresikan pemikiran matematisnya melalui berbagai bentuk representasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh hormat, peneliti menyampaikan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan atas terselesainya penelitian ini. Ucapan terima kasih khusus ditujukan kepada keluarga tercinta atas doa dan semangat yang selalu menyertai, kepada pembimbing atas bimbingan dan masukan yang berharga, serta rekan-rekan yang memberikan motivasi sepanjang proses penelitian. Dan harapan besar semoga karya ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan.

REFERENSI

- Aulya, M. R., Nizaruddin, N., & Utami, R. E. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif dan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Segiempat dan Segitiga Ditinjau dari Self-Concept Matematis Siswa. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 4(1), 28–46. <https://doi.org/10.51651/jkp.v4i1.343>
- Azzahra, F. P., & Hanifah Nurus Sopiany. (2023). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Disposisi Matematis Siswa SMP. *Didactical Mathematics*, 5(1), 96–106. <https://doi.org/10.31949/dm.v5i1.5048>

- Casino-García, A. M., Llopis-Bueno, M. J., & Llinares-Insa, L. I. (2021). Emotional intelligence profiles and self-esteem/self-concept: An analysis of relationships in gifted students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1–23. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031006>
- Fatmala, R., & Kumala, F. Z. (2023). *Jurnal Pendidikan Matematika*. 14(1), 46–54. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36709/jpm.v14i1.21>
- Fatrina, A., Nuraeni, Z., Mulyono, B., Yukans, S. S., & Mansur, N. (2025). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII Menggunakan Problem Based Learning Berbantuan E-LKPD. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 9(1), 197–213. <https://doi.org/10.35706/sjme.v9i1.187>
- Hanifah, N., Koeswanti, H. D., & Sadono, T. (2021). Penerapan Model Project Based Learning guna Meningkatkan Keterampilan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas IV. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(1), 54–59. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i1.147>
- Hardianti, S. R., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sma Kelas Xi. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1093–1104. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1093-1104>
- I Made Suardiana. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Emasains : Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 5(2), 10–18. <https://doi.org/10.59672/emasains.v13i2.3606>
- Inayah, S., & Nurhasanah, G. A. (2019). Pengaruh kemampuan representasi matematis siswa terhadap kepercayaan dirinya. 12(1), 17–31. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4852>
- N. A. Sholehah, K. Yulianti, M. A. G. et al. (2023). KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA : SYSTEMATIC. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1391–1408. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.17821>
- Nurbayan, A. A. (2022). Kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari self-efficacy pada materi aritmatika sosial Pendahuluan. 01(01), 93–102. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/pme.v1i1.1369>
- Rahmawati, E., Toto Bara Setiawan, Lela Nur Safrida, Didik Sugeng Pambudi, & Ervin Oktavianingtyas. (2023). Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Ditinjau Dari Self Concept Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 7(1), 47–59. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.7.1.47-59>
- Ristiani, A., & Maryati, I. (2022). Kemampuan representasi matematis dan self-esteem siswa pada materi statistika. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 37–46. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v1i1.1914>
- Sabrina, K. A., & Effendi, K. N. S. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Kesebangunan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 219–228.

<https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1969>

- Sari, P. H. Y., & Manoy, J. T. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Ditinjau dari Self-Concept. *MATHEdunesa*, *11*(3), 826–836. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p826-836>
- Sari, S. M., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ditinjau dari Self-Concept. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, *11*(1), 71–77. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.22717>
- Siska Susilawati, Heni Pujiastuti, S. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Self-Concept Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *04*(02), 1–14. <https://doi.org/10.51849/ig.v2i1.19>
- Sopiany, A. P. & H. N. (2023). *Jurnal Didactical Mathematics Kemampuan Representasi Matematika Siswa SMP Berdasarkan*. *5*(2), 451–460. <https://doi.org/https://doi.org/10.31949/dm.v5i2.6255>
- Subawo, M., Sirad, L. O., & Asizah, D. N. (2022). Pengaruh Self-Concept Terhadap Kemampuan the Effect of Self-Concept on Mathematical. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (Jumadika)*, *4*, 65–71. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol4iss2year2022page65-71>
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *10*(2), 225–234. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.984>
- Yulinawati, A., & Nuraeni, R. (2021). Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Self-Confidence Siswa pada Materi Statistika di Desa Talagasari. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(3), 519–530. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1448>