

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DITINJAU BERDASARKAN KEMANDIRIAN BELAJAR PADA TOPIK BANGUN RUANG SISI DATAR SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 MADURAN BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO

Amanda Prihastini¹, Zaenal Arifin², Arezqi Tunggal Asmana³

^{1, 2, 3}Universitas Islam Darul Ulum Lamongan, Jl. Airlangga No.03, Lamongan, Jawa Timur, Indonesia
Email: amanda1.2021@mhs.unisda.ac.id

Article History

Received: 26-07-2025

Revision: 04-08-2025

Accepted: 06-08-2025

Published: 08-08-2025

Abstract. This research aims to analyze critical thinking skills based on the SOLO Taxonomy in junior high school students with high, medium, and low learning independence categories. The type of research used is qualitative descriptive. The subjects of this study are eighth-grade students of SMP Negeri 1 Maduran. The data collection techniques used are questionnaires, tests, and interviews. Data analysis is conducted qualitatively through the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The research results conclude that students with high learning independence are able to meet all indicators of critical thinking skills and all 3 levels of the SOLO taxonomy. Students with moderate learning independence are able to meet 4 indicators of critical thinking skills and 2 levels of the SOLO taxonomy. Students with low learning independence can only meet 2 indicators of critical thinking skills and 1 level of the SOLO taxonomy.

Keywords: Critical Thinking Skills, SOLO Taxonomy, Self Regulated Learning

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis berdasarkan Taksonomi *SOLO* pada siswa SMP yang memiliki kemandirian belajar kategor tinggi, sedang dan rendah. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Maduran. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket, tes dan wawancara. Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, Hasil penelitian disimpulkan bahwa siswa dengan kemandirian belajar tinggi mampu memenuhi seluruh indikator dari kemampuan berpikir kritis dan 3 *Level* Taksonomi *SOLO*. siswa dengan kemandirian belajar sedang mampu memenuhi 4 indikator dari kemampuan berpikir kritis dan 2 *Level* Taksonomi *SOLO*. siswa dengan kemandirian belajar rendah hanya mampu memenuhi 2 indikator dari kemampuan berpikir kritis dan 1 *Level* Taksonomi *SOLO*.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, Taksonomi *SOLO*, Kemandirian Belajar

How to Cite: Prihastini, A., Arifin, Z., & Asmana, A. T. (2025). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Berdasarkan Kemandirian Belajar pada Topik Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Maduran Berdasarkan Taksonomi Solo. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (5), 7342-7349. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i5.3912>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa pada setiap jenjang pendidikan. Pentingnya matematika tidak hanya dipelajari di dalam kelas, namun matematika dekat dengan kegiatan kehidupan sehari-hari. Seperti yang disebutkan dalam

Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 bahwa matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Asmana,2023). Hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA) 2018* menempatkan Indonesia pada peringkat 7 terbawah di antara 72 negara lainnya pada kategori matematika. Berdasarkan hasil studi tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis adalah keterampilan yang sangat penting dalam pendidikan dan kehidupan sehari-hari. Proses ini tidak hanya melibatkan analisis informasi, tetapi juga memerlukan kemampuan untuk mengevaluasi argumen, mengenali bias, dan membuat keputusan yang berdasarkan bukti.

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan dasar yang penting untuk dikuasai. Menurut Simbolon dkk (dalam Arif et al., 2020), berpikir kritis adalah proses mencari, menganalisis, mensintesis, dan mengonseptualisasi informasi untuk mengembangkan pemikiran, kreativitas, dan keberanian mengambil risiko. Namun, kemampuan ini masih rendah karena siswa cenderung menghafal materi daripada memahami konsep. Investigasi Sianturi dkk menunjukkan kurangnya respon dan peran aktif siswa dalam pembelajaran, sehingga kemampuan berpikir kritis kurang terlatih. Hidayat (2012) menegaskan bahwa berpikir kritis membantu siswa memecahkan masalah secara sistematis dan merancang solusi inovatif. Kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan siswa untuk menyelesaikan soal Bangun Ruang Sisi Datar. Nursyamsiah (2020) menyatakan bahwa banyak siswa masih memiliki nilai rendah pada materi geometri, khususnya bangun ruang. Observasi di kelas VIII SMP Negeri 1 Maduran menunjukkan bahwa pembelajaran masih berfokus pada hafalan rumus tanpa pemahaman konsep. Hal ini membuat siswa kesulitan saat menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh. Hasibuan (2018) juga menyebutkan bahwa rendahnya pemahaman konsep menyebabkan siswa kesulitan dalam menghitung luas dan volume bangun ruang.

Peserta didik dalam mempelajari matematika harus memahami terlebih dahulu manfaat dari berpikir kritis agar peserta didik mampu menghadapi permasalahan dalam pembelajaran matematika permasalahan dalam maupun kehidupan sehari-hari. Permasalahan matematika yang dialami oleh peserta didik bukan hanya berpikir saja namun untuk memaksimalkan hasil belajar peserta didik juga dipengaruhi oleh beberapa aspek dan salah satunya yaitu kemandirian belajar.

Kemandirian belajar merupakan kemampuan siswa untuk mengatur dan memantau proses belajarnya secara mandiri, efektif, dan bertanggung jawab tanpa bergantung pada orang lain Laksana dan Hadijah (2019). Siswa yang mandiri memiliki inisiatif, percaya diri, serta mampu menyelesaikan tugas atas kemauan sendiri. Kemandirian belajar berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir kritis karena mendorong siswa memahami materi secara mendalam untuk memecahkan masalah (Egok, 2018). Berpikir kritis sendiri adalah kemampuan berpikir logis, reflektif, dan produktif dalam menilai situasi untuk membuat keputusan yang tepat.

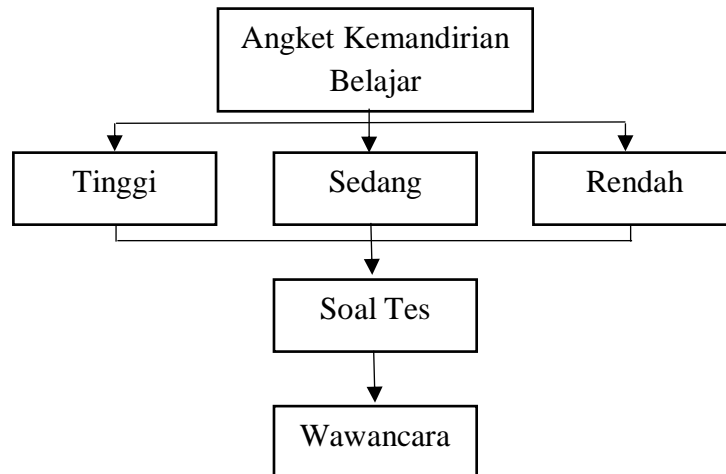
Taksonomi *SOLO* yakni bagian yang bisa dimanfaatkan guna mengatur beberapa jenis hasil pengajaran. Biggs dan Collis menciptakan taksonomi *SOLO* pada tahun 1982. Lima tingkat taksonomi *SOLO* pra-struktural, unistruktural, multistruktural, relasional, dan abstrak yang diperluas. Dengan menerapkan Taksonomi *SOLO* pada kegiatan analisis ini bisa menyampaikan gambaran yang lebih lengkap tentang pencapaian peserta didik dalam pembelajaran dan pemahaman materi. Dengan memakai taksonomi *SOLO* sebagai panduan, guru dapat merancang kegiatan pembelajaran dan evaluasi yang mempromosikan keahlian berpikir tingkat tinggi memungkinkan peserta didik untuk berkembang dari tingkat pengetahuan hingga mencipta dengan tingkat kompleksitas yang tinggi.

Hasil observasi awal di kelas VIII SMP Negeri 1 Maduran menunjukkan bahwa banyak siswa kesulitan memahami konsep geometri, khususnya bangun ruang sisi datar. Siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami alasan logis di balik penggunaannya, yang mencerminkan lemahnya kemampuan berpikir kritis. Wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa rendahnya kemandirian belajar menjadi salah satu penyebab utama, karena siswa masih bergantung pada guru dan kurang inisiatif. Temuan ini didukung oleh penelitian Asmar (2020) yang menyatakan bahwa kemandirian belajar berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis ditinjau berdasarkan kemandirian belajar pada topik bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Maduran Berdasarkan Taksonomi *SOLO*

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari kemandirian belajar menggunakan pendekatan Taksonomi *SOLO*. Penelitian ini difokuskan pada pemahaman mendalam terhadap fenomena, bukan pada Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket kemandirian belajar, soal tes dan wawancara. (1)

siswa diberikan angket kemandirian belajar untuk mengidentifikasi tingkat kemandirian belajar mereka, (2) siswa diberikan soal tes kemampuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis mereka, dan (3) wawancara terhadap subjek dengan kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah untuk memperoleh data yang lebih mendalam tentang kemampuan berpikir kritis.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Angket kemandirian belajar pada penelitian ini berjumlah 34 butir soal yang terdiri dari 17 pernyataan positif dan 17 pernyataan negatif dan setiap pernyataan menggunakan skala likert 4 poin, dengan empat pilihan jawaban yaitu: SS (Sangat Sering) = 4 (untuk pernyataan positif), S (Sering) = 3, KD (Kadang-kadang) = 2, dan TP (Tidak Pernah) = 1. Jika siswa mendapatkan skor kurang dari 68 maka akan tergolong siswa dengan kemandirian belajar rendah. Siswa yang mendapat skor 67 sampai 102 akan tergolong siswa dengan kemandirian belajar sedang. Siswa yang mendapatkan skor lebih dari 102 akan tergolong siswa dengan kemandirian belajar tinggi. Setelah pengisian angket kemandirian belajar siswa melakukan tes soal yang akan mengukur kemampuan berpikir kritis mereka. Tes soal terdiri dari 5 soal dengan materi bangun ruang sisi datar. Soal-soal tersebut dibuat berdasarkan gabungan antara indikator kemampuan berpikir kritis dan Taksonomi *SOLO* dan setiap soal mengandung gabungan indikator dari kemampuan berpikir kritis dan Taksonomi *SOLO*. Terakhir, Wawancara dilakukan secara terstruktur, Wawancara terstruktur yaitu wawancara di mana peneliti ketika melaksanakan tatap muka dengan responden menggunakan pedoman wawancara yang telah disiapkan sebelumnya.

Tabel 1. Gabungan level taksonomi *SOLO* dan indikator kemampuan berpikir

No.	Level	Indikator
1.	<i>Prastuctutural</i>	-
2.	<i>Unistructural</i>	-
3.	<i>Multistructural</i>	Mengidentifikasi masalah dan menetapkan prioritas

		Menentukan informasi yang relevan dan memperdalam pemahaman
4.	<i>Relational</i>	Merencanakan strategi penyelesaian dan konsekuensi yang muncul
		Menilai situasi dan membuat keputusan awal
5.	<i>Extended Abstract</i>	Meneliti proses dan refleksi diri sesuai dengan kebutuhan

HASIL DAN DISKUSI

Angket kemandirian belajar diikuti oleh seluruh siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Maduran dengan total 21 siswa untuk menyelesaikan 34 soal.

Tabel 2. Hasil angket kemandirian belajar

Kemandirian Belajar	Jumlah Siswa
Kemandirian Belajar Tinggi	7
Kemandirian Belajar Sedang	11
Kemandirian Belajar Rendah	3

Hasil dari angket kemandirian belajar yang telah diberikan terhadap 21 siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Maduran didapatkan sebanyak 7 siswa kategori kemandirian belajar tinggi, 11 siswa kategori kemandirian belajar sedang dan 3 siswa kategori kemandirian belajar rendah. Siswa tersebut kemudian diberikan soal tes kemampuan berpikir kritis berdasarkan Taksonomi *SOLO* sebanyak 5 butir soal bangun ruang sisi datar untuk mengetahui sejauh mana siswa tersebut mencapai indikator kemampuan berpikir kritis berdasarkan Taksonomi *SOLO*. Berdasarkan hasil angket tersebut, peneliti mengambil masing-masing 2 subjek penelitian dari masing-masing tingkat kemandirian belajar.

Tabel 3. Subjek penelitian

Nama	Tingkat Kemandirian Belajar	Kode
APL	Tinggi	KT-1
CFDO	Tinggi	KT-2
DRAN	Sedang	KS-1
CNA	Sedang	KS-2
FAN	Rendah	KR-1
ZWR	Rendah	KR-2

Enam siswa yang telah terpilih dijadikan subjek penelitian kemudian dianalisis berdasarkan hasil tes dan wawancara.

Tabel 4. Hasil Tes kemampuan berpikir kritis berdasarkan taksonomi *SOLO*

No.	Nama Siswa	Tingkat Kemandirian Belajar	Level Taksonomi <i>SOLO</i>	Keterangan
1.	APL	Tinggi	<i>Extended Abstract</i>	Mampu menggeneralisasi konsep matematika, menghubungkan antar informasi secara logis, dan membentuk pemahaman baru berdasarkan refleksi mendalam.
2.	CFDO	Tinggi	<i>Extended Abstract</i>	Menunjukkan pemikiran abstrak tingkat tinggi dengan kemampuan mentransfer konsep ke situasi baru serta menyusun argumen berdasarkan penalaran kritis.
3.	DRAN	Sedang	<i>Relational</i>	Dapat mengintegrasikan beberapa informasi menjadi satu kesatuan yang utuh serta mampu menyelesaikan soal dengan analisis yang relevan dan terarah.
4.	CNA	Sedang	<i>Relational</i>	Menunjukkan pemahaman konseptual yang baik dengan mampu mengaitkan informasi dan menjelaskan keterkaitan antar unsur matematika secara koheren.
5.	FAN	Rendah	<i>Multistructural</i>	Memiliki pemahaman terhadap beberapa bagian konsep, namun belum mampu menghubungkannya secara komprehensif untuk membentuk solusi terpadu.
6.	ZWR	Rendah	<i>Multistructural</i>	Mampu mengenali unsur-unsur dasar konsep, namun masih terbatas pada penguasaan informasi secara terpisah tanpa keterpaduan dalam penyelesaian soal.

Hasil penelitian ini menunjukkan siswa dengan kemandirian belajar tinggi mampu menyelesaikan masalah dengan baik dan benar, dalam proses wawancara siswa dengan kemandirian belajar tinggi juga sangat percaya diri terhadap kemampuannya dan berani dalam mengungkapkan pendapatnya atau menjelaskan jawabannya dengan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Azka, dkk (2024) Kemandirian belajar siswa tinggi cenderung memiliki daya berpikir kritis tinggi, hal ini ditunjukkan pada tahap memahami masalah subjek dapat memahami masalah dengan baik. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kemandirian belajar tinggi dapat menerapkan seluruh indikator berpikir kritis berdasarkan Taksonomi *SOLO*. Siswa dengan kemandirian belajar sedang mampu menyelesaikan masalah dengan baik, tetapi dalam proses wawancara siswa dengan kemandirian sedang masih kurang percaya diri terhadap kemampuannya dan kurang berani dalam mengungkapkan pendapatnya atau menjelaskan jawabannya dengan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siagian et al., (2021) bahwa kemandirian belajar

mempunyai pengaruh yang kuat terhadap kemampuan berpikir kritis yang diartikan semakin tinggi kemandirian belajar maka kemampuan berpikir kritis semakin baik. Sebaliknya jika kemandirian belajar rendah maka kemampuan berpikir kritis semakin menurun. Siswa dengan kemandirian belajar rendah belum mampu menyelesaikan masalah dengan baik. Pada proses wawancara siswa dengan kemandirian belajar rendah tidak percaya diri terhadap kemampuannya dan tidak berani dalam mengungkapkan pendapatnya atau menjelaskan jawabannya dengan baik, siswa cenderung malu dan mudah menyerah ketika menjawab pertanyaan peneliti. Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan oleh Tresnawati et al., (2017) bahwa siswa yang mudah menyerah dalam menyelesaikan permasalahan diakibatkan oleh daya juang dalam menghadapi masalah yang sangat lemah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemandirian belajar tinggi menunjukkan kemampuan kemampuan berpikir kritis yang baik secara menyeluruh. Subjek dengan kemandirian belajar tinggi mampu mencapai seluruh indikator pemahaman konsep, yaitu mengidentifikasi masalah dan menetapkan prioritas, menentukan informasi yang relevan dan memperdalam pemahaman, merencanakan strategi dan mempertimbangkan konsekuensi penyelesaian, menilai situasi dan membuat keputusan awal, dan meneliti proses dan koreksi diri sesuai dengan kebutuhan. Siswa dengan kemandirian belajar sedang hanya mampu memenuhi 4 indikator, mengidentifikasi masalah dan menetapkan prioritas, menentukan informasi yang relevan dan memperdalam pemahaman, merencanakan strategi dan mempertimbangkan konsekuensi penyelesaian, dan menilai situasi dan membuat keputusan awal. Siswa dengan kemandirian belajar rendah hanya mampu memenuhi 2 indikator, mengidentifikasi masalah dan menetapkan prioritas, dan menentukan informasi yang relevan dan memperdalam pemahaman

REFERENSI

- Arif Dimas Sofri, F., & Nur Cahyono, A. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan Google Classroom.
- Arifin, Z. (2012). Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, teori & aplikasinya. Lentera Cendekia. Surabaya. 102
- Asmana, A. T., & Nugroho, A. N. (2023). Analisis Proses Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Melalui Project Based Learning Berdasarkan Adversity Quotient. *WAHANA PEDAGOGIKA*: 5(1), 14–22. <https://doi.org/10.52166/wp.v5i1.4405>
- Asmar, A., & Delyana, H. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Software Geogebra.

- Azka, M. ., Masrukan, & Asih, T. S. . (2024). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Model Problem Based Learning dengan Asesmen Dinamis Berprndekatan Pembelajaran Berdiferensiasi Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *08(June)*, 1259–1272. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3255>
- Egok, A. S. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Matematika. *7(2)*, 185–198.
- Hasibuan, E. K. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Di Smp Negeri 12 Bandung. *Axiom*, *VII(1)*, 18–30. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/axiom>
- Hidayat, W. (2012). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif Think-Talk-Write (TTW). In *Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*.
- Laksana, A. P., & Hadijah, H. S. (2019). Kemandirian belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *4(1)*, 1. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i1.14949>
- Nursyamsiah, G., Savitri, S., Yuspriyati, D. N., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis kesulitan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar. *Maju*, *7(1)*, 98–102.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. OECD Publishing.
- Siagian, R. E. F., Marliani, N., & Lubis, E. M. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *7(4)*, 1798–1805. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i4.1597>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*
- Tresnawati, T., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2017). Kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri siswa SMA. *2(2)*, 39-45.