

Analisis Kemampuan Abstraksi (Prosiding 2022)

by Maryono Maryono

Submission date: 24-Jan-2023 10:22PM (UTC+0700)

Submission ID: 1998480574

File name: Bhernia_Maryono_Analisis_Kemampuan_Abstraksi_Prosiding_2022.pdf (296.36K)

Word count: 2182

Character count: 14260

ANALISIS KEMAMPUAN ABSTRAKSI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI POKOK SEGITIGA KELAS VII SMP NEGERI 2 SUMBERGEMPOL TULUNGAGUNG TAHUN AJARAN 2021/2022

Bhernia Irdianis, Maryono

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali
Rahmatullah Tulungagung

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan Nasional Negara Indonesia yang tercantum dalam pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 adalah mencerdaskan kehidupan bangsa (Yohanes Suhardin, 2012: 303). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa yaitu dengan pendidikan. Pendidikan merupakan hal penting yang menjadi faktor kemajuan suatu bangsa. Melalui pendidikan, seseorang dapat meningkatkan kualitas diri mereka. Oleh karena itu meningkatkan kualitas pendidikan seseorang berarti juga ikut memajukan suatu bangsa.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar dan suatu alat untuk mengembangkan proses berfikir, oleh karena itu matematika memiliki peran penting dalam memajukan pendidikan dan perkembangan ilmu pengetahuan. Matematika adalah salah satu mata pelajaran pokok yang harus dipelajari di jenjang pendidikan, dimana matematika berfungsi mengembangkan kemampuan berhitung, mengukur, dan memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Novianti Anwar, 2013: 62). Seseorang akan mudah memecahkan suatu masalah dengan matematika, karena dalam matematika selalu memberikan nilai kebenaran berdasarkan alasan yang logis dan sistematis. Namun, pada kenyataannya matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit dan tidak disukai oleh siswa sebab matematika merupakan mata pelajaran yang sukar dipelajari yang membutuhkan keterampilan dalam berikir secara logis, cermat, rasional, efisien dan efektif (Riska dan Lukman Hakim, 2017: 571).

Pada dasarnya, kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan sebuah soal sampai menemukan hasil penyelesaiannya merupakan suatu tingkat intelegensi tertentu yang dimiliki oleh siswa. Seseorang dapat dikategorikan kedalam orang yang cerdas, bila mempunyai kemampuan abstraksi yang baik, Kemampuan abstrak seseorang yang juga dapat dikatakan sebagai suatu kecerdasan. Dan keberhasilan dalam belajar juga dipengaruhi oleh kemampuan abstrak, sehingga rendahnya kemampuan abstrak siswa merupakan salah satu tantangan yang harus diselesaikan oleh

lembaga kependidikan agar memperhatikan tingkat kemampuan abstrak siswa. Aspek yang ditekankan dalam kemampuan abstraksi adalah penggunaan efektif dari konsep-konsep matematika serta simbol-simbol dalam penggunaan saat menyelesaikan suatu masalah.

Wiryanto juga mengungkapkan bahwasannya untuk mengetahui proses abstraksi reflektif dalam pemecahan masalah matematika, maka dibuat karakteristik abstraksi reflektif atau indikator pada setiap level aktifitas sebagaimana berikut: level pertama adalah pengenalan (recognition), level kedua adalah representasi (representation), level ketiga adalah abstraksi struktural (structural abstraction), level keempat atau level tertinggi adalah kesadaran struktural (structural awarenes) (Atika Kamala, Amirul Muslikin, 2018:50-51).

Berdasarkan fenomena-fenomena diatas dapat digaris bawahi bahwa kemampuan abstraksi siswa merupakan hal yang sangat penting. Setiap siswa memiliki kemampuan abstraksi yang berbeda-beda dalam menyelesaikan permasalahan soal matematika sesuai dengan tingkat kemampuan berfikir dan intelegensi siswa itu sendiri. Hal ini belum banyak disadari oleh sebagian orang, oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang kemampuan abstraksi ini. Peneliti memilih penelitian pada tingkat Sekolah Menengah Pertama sebab didasarkan pada kemampuan kognitif anak (remaja) yang mulai memasuki pada tahap pemikiran operasional (7-12 tahun), pada masa ini anak sudah cukup matang untuk menggunakan pemikiran logika atau operasional dan pada tingkatan ini menjadi tingkatan yang penting dalam proses membangun fondasi berfikir abstrak lebih, dan pada penelitian ini meneliti mengenai materi segitiga. karena pada tingkatan ini, materi-materi yang disajikan merupakan materi dasar yang lebih kompleks serta banyak materi-materi baru yang nantinya digunakan dalam tingkat lanjutan.

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, cara siswa dalam memecahkan masalah sangatlah beragam. Sebagian besar peserta didik hanya mengerjakan soal-soal yang dicontohkan guru saat pembelajaran, dan ada juga peserta didik yang menggunakan caranya sendiri sesuai dengan yang mereka pahami. Tak hanya itu, pembelajaran yang dilakukanpun cenderung secara konvensional, hal ini dilakukan secara klasikal dengan metode ceramah sebagai metode utama, dimulai dengan menjelaskan teori, memberikan contoh-contoh soal dan diakhiri dengan latihan soal kemudian tugas harian melalui aplikasi Google Form.

Akan tetapi, konsep matematika yang abstrak menjadi sebuah tantangan bagi para peserta didik dalam belajar, banyaknya para siswa yang merasa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan. Kesulitan siswa dalam memahami materi atau konsep matematika merupakan masalah bagi guru dalam mengajar matematika karena siswa yang mampu memahami konsep dengan baik akan lebih dapat menggeneralisasikan dan mentransfer pengetahuannya dari pada siswa yang hanya menghafal konsep.

Dengan adanya penjelasan diatas, penelitian ini penting untuk dilakukan. Dikarenakan untuk mengetahui kemampuan abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal materi pokok segitiga mulai dari level Recognition (pengenalan), Representasi (representasi), dan Structural abstraction (abstraksi struktural).

KAJIAN PUSTAKA

Matematika berasal dari Bahasa latin manthanein atau mathema yang berarti belajar berfikir) atau hal yang dipelajari, sedangkan dalam Bahasa Belanda disebut wiskunde atau ilmu pasti (Muhammad Daud Siagian, 2017:63). Kata ini berhubungan pula dengan kata matematika yang berarti mempelajari. Jadi berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang **didapat dengan berfikir (bernalar)**. Matematika merupakan ilmu yang **lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran)**, bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan **idea, proses dan penalaran**. (Muhammad Daud Siagian, 2017:63).

Ketika seseorang belajar matematika berarti seseorang tersebut belajar dengan abstrak, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia atau KBBI, abstrak adalah sesuatu yang tidak berbentuk, sesuatu yang tidak berwujud (KBBI, 202). abstraksi merupakan proses atau aktivitas yang dilakukan untuk mendapatkan pengertian dan pembentukan konsep-konsep dasar matematika melalui penyaringan terhadap gejala atau **peristiwa terkait sesuatu yang abstrak** (Novianti Mandasari, 2021: 339). **Level-level atau tahap-tahap aktivitas abstraksi reflektif menurut Cifarelli didefinisikan sebagai berikut: level pertama adalah pengenalan (recognition), level kedua adalah representasi (representation), level ketiga adalah abstraksi struktural (structural abstraction), dan level keempat atau level tertinggi adalah kesadaran struktur (structural awareness)** (Wiryanto, 2014: 572).

Analisis biasa diartikan sebagai usaha untuk mencari atau mengetahui sesuatu (Uzer Usman, Menjadi, 2011:35). Sedangkan abstraksi adalah komponen penting dari aktivitas mental yang bertujuan untuk merumuskan konsep-konsep dasar matematika (Novianti Mandasari, 2021: 339. Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis abstraksi adalah usaha untuk mengetahui sesuatu dalam merumuskan konsep-konsep dasar matematika.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) arti menyelesaikan adalah menyudahkan atau menjadikan berakhir (KBBI, 2021: 202). Sedangkan soal adalah pertanyaan yang harus dijawab. Menyelesaikan soal berarti menemukan jalan keluar dari suatu soal sampai selesai.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) segitiga adalah bidang (KBBI, 2021: 202).

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kualitatif. Adapun jenis penelitian yang digunakan pada penelitian yaitu jenis deskriptif. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi segitiga di SMP Negeri 2 Sumbergempol. Pemilihan subjek dipilih setelah siswa melakukan tes soal tertulis yang selanjutnya akan dianalisis berdasarkan indikator dan deskriptor. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII C SMP Negeri 2 Sumbergempol Tungagung. Kemudian siswa yang terpilih akan dilakukan wawancara. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes soal tertulis, observasi, wawancara, arsip nilai latihan soal dan dokumentasi. Instrumen tes berupa soal dan wawancara yang digunakan untuk mengukur kemampuan abstraksi siswa dianalisis berdasarkan indikator dan deskriptor kemampuan abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal materi segitiga. sehingga akan terlihat kemampuan siswa sesuai dengan level-level abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal materi segitiga. Teknik analisis data yaitu menggunakan analisis data model Miles and Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Sedangkan pengecekan keabsahan data yaitu mengaitkan ketekunan pengamatan, triangulasi data, dan pemeriksaan teman sejawat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini disajikan kemampuan abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal materi pokok segitiga pada level pengenalan (recognition), level kedua adalah representasi (representation), level ketiga adalah abstraksi struktural (structural abstraction), dan level keempat atau level tertinggi adalah kesadaran struktur (structural awarenes).

Tabel. 1 Daftar Kode, Nilai dan Skor Abstraksi Subjek Wawancara

Inisial Nama Siswa	Soal no.1								Jumlah Skor Abstraksi
	Recognition		Representation			Struc. Abstraction			
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	
ILRW	3	3	3	3	3	3	3	3	24
WR	3	3	3	3	3	3	3	3	24
RAAR	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Soal no.2									
Inisial Nama	Recognition	Representation	Struc. Abstraction						

	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	Jumlah Skor Abstraksi
ILRW	3	3	3	3	3	3	3	3	24
WR	3	3	2	2	2	2	2	2	18
RAAR	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Soal no.3									Jumlah Skor Abstraksi
Inisial Nama	<i>Recognition</i>		<i>Representation</i>			<i>Struc. Abstraction</i>			
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	
ILRW	3	3	3	3	3	3	3	3	24
WR	1	1	3	3	2	3	3	3	19
RAAR	1	1	2	2	2	2	2	2	14

Adapun subjek-subjek yang diambil untuk diwawancara terdiri dari tiga siswa, subjek dengan interval jumlah skor yang “baik sekali” yaitu untuk subjek berinisial ILRW yang memiliki jumlah skor level abstraksi sebanyak 72, “cukup” untuk subjek berinisial WR dengan jumlah skor level abstraksi 61, dan “kurang” untuk subjek RAAR dengan jumlah skor level abstraksi 46.

Tabel.2 Daftar Subjek dan Level Kemampuan Abstraksi Siswa

No	Inisial Nama Siswa	Level Kemampuan Abstraksi
1	ILRW	<i>Recognition</i> (pengenalan)
		<i>Representation</i> (representasi)
		<i>Structural Abstraction</i> (abstraksi struktural)
2	WR	<i>Recognition</i> (pengenalan)
		<i>Representation</i> (representasi)
		<i>Structural Abstraction</i> (abstraksi struktural)

3	RAAR	<i>Recognition</i> (pengenalan)
		<i>Representation</i> (representasi)
		<i>Structural Abstraction</i> (abstraksi struktural)

Berikut akan disajikan table hasil tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti;

Tabel 3. Kriteria Abstraksi Siswa Beserta Indikator dan Deskriptor

No	Inisial Nama Siswa	Level Kemampuan Abstraksi
1	ILRW	3 <i>Recognition</i> (pengenalan)
		<i>Representation</i> (representasi)
		<i>Structural Abstraction</i> (abstraksi struktural)
2	WR	3 <i>Recognition</i> (pengenalan)
		<i>Representation</i> (representasi)
		<i>Structural Abstraction</i> (abstraksi struktural)
3	RAAR	3 <i>Recognition</i> (pengenalan)
		<i>Representation</i> (representasi)
		<i>Structural Abstraction</i> (abstraksi struktural)

Keterangan: (kosong) belum mampu; (√) memenuhi

Berdasarkan indikator dan deskriptor kemampuan abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal matematika, pada level recognition (pengenalan) siswa memenuhi semua indikator dan deskriptor, meliputi (1) Mengingat kembali aktivitas sebelumnya yang berkaitan dengan masalah yang sedang dihadapi, (2) mampu Mengidentifikasi aktivitas sebelumnya yang berkaitan dengan masalah yang sedang dihadapi. Sedangkan subjek S2 dan S3 hanya mampu sampai pada level representation (representasi), meliputi (1) Menyatakan hasil pemikiran sebelumnya dalam bentuk symbol matematika, kata-kata, grafik (2) Mentransformasi struktur ke dalam model matematika (3) Menjalankan metode solusi alternatif yang mungkin.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan abstraksi siswa dalam menyelesaikan soal materi pokok segitiga kelas VII C SMP Negeri 2 Sumbergempol, pada level recognition (pengenalan) diperoleh siswa rata-rata mampu dengan baik mengingat dan mengaitkan aktivitas sebelumnya dengan masalah yang sedang dihadapi dengan benar dan mampu mengidentifikasi aktivitas sebelumnya yang berkaitan dengan masalah yang sedang dihadapi dengan benar dalam menyelesaikan ketiga soal. Hal ini terbukti dengan perolehan sebagian skor siswa kelas VII C maksimal peritem yaitu kurang dari 6. pada level representation (representasi) diperoleh siswa subjek S1, S2 mampu dengan baik menyatakan hasil pemikiran sebelumnya dalam bentuk simbol matematika, kata-kata dan grafik dengan benar, mampu mentransformasikan struktur ke dalam model matematika, dan mampu menjalankan metode solusi alternatif yang mungkin dengan benar dari pengerjaan ketiga soal. Sebagian lagi terdapat siswa yang belum mampu dengan baik dalam menyatakan hasil pemikiran sebelumnya dalam bentuk simbol matematika, kata-kata dan grafik dengan benar, mampu mentransformasikan struktur ke dalam model matematika, dan mampu menjalankan metode solusi alternatif yang mungkin dengan benar dari pengerjaan ketiga soal, namun S3 tidak mampu memenuhi indikator dan deskriptor. Hal ini terbukti dengan perolehan sebagian skor siswa kelas VII C maksimal per item yaitu kurang dari 9. Dan pada level structural abstraction (abstraksi struktural) siswa S1 dan S2 mampu dengan baik ketika merefleksikan aktivitas sebelumnya kepada situasi baru dengan benar, mampu membuat abstraksi dan representasi aktifitas penyelesaian masalah matematika, mampu mengembangkan strategi baru untuk suatu masalah dimana sebelumnya belum digunakan dan mampu mereorganisasikan struktur masalah matematika berupa menyusun, mereorganisasikan dan mengembangkan dengan benar. Sebagian lagi belum mampu dengan baik dalam merefleksikan aktivitas sebelumnya kepada situasi baru dengan benar, mampu membuat abstraksi dan representasi aktifitas penyelesaian masalah matematika, mampu mengembangkan strategi baru untuk suatu masalah dimana sebelumnya belum digunakan dan mampu mereorganisasikan struktur masalah matematika berupa menyusun, mereorganisasikan dan mengembangkan dengan benar sedangkan S3 tidak mampu. Hal ini terbukti dengan perolehan sebagian skor siswa kelas VII C maksimal peritem yaitu kurang dari 9.

DAFTAR RUJUKAN

Suhardin, Yohanes. 2013 "Peranan Negara dan Hukum dalam Memberantas Kemiskinan dengan Mewujudkan Kesejahteraan Umum". Jurnal Hukum dan Pembangunan edisi ke-42 No.3, Juli-September.

- Anwar, Novianti. "Analisis Proses Abstraksi Matematika Siswa Dalam Memahami Konsep Dan Prinsip Geometri Ditinjau Dari Teori Van Hiele". Judika Education. Vol.1 No 2. Juli-Desember, hal.62.
- Riska dan Hakim, Lukman, "Analisis Kemampuan Abstraksi Matematis Siswa Pada Materi Geometri Di MTs Negeri 3 Karawang". 2017 Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SESIOMADIKA), hal. 571.
- Wiryanto. 2014 "Level-Level Abstraksi dalam Pemecahan Masalah Matematika". Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, Vol. 03. No. 03 tahun, hal. 572.
- Kamala, Atika, Muslikin, Amirul. 2018, "Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Abstraksi Siswa di Kelas VII SMPN 01 Kalidawir Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018".jurnal penelitian pendidikan dan pengajaran matematika , Vol.4. No.2 September, hal. 50-51.
- Usman, Uzer. 2021 Menjadi Guru Profesional (Bandung : PT.Remaja Rosdakarya, 2011), hal.35.
- Daud Siagian, Muhammad. 2017 "Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Sumatra Utara". Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan. Vol. VII, No 2 Juli-Desember, hal. 63.
- Mandasari, Novianti. 2021 "Elaborasi Kognitif Dalam Proses Abstraksi Konsep Matematika". Prosiding Seminar Nasional 21 Universitas PGRI Palembang. (file:///C:/Users/W7_X86/Downloads/1905-2550-1-PB.pdf, diakses pada tanggal 27 Oktober, 09:18), hal. 340.
- CMS(NB):KBBI Daring, s.v. "kamus", diakses 27 Oktober 2021, kbbi.kemdikbud.go.id/entri/kamus.

Analisis Kemampuan Abstraksi (Prosiding 2022)

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	karyailmiah.unipasby.ac.id Internet Source	6%
2	ejournal.unesa.ac.id Internet Source	6%
3	media.neliti.com Internet Source	5%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 85 words

Exclude bibliography On