

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR TINGGI SISWA PADA MATERI BILANGAN BULAT

Jumrawarsi

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP YDB Lubuk Alung
Email: Jumrawarsi.12@gmail.com

Abstract

The purpose of this research was to determine the high order thinking skills of Students in SMPN 4 Pariaman. This research is a qualitative descriptive study. The research subjects consisted of 6 grade VII.1 students consisting of 2 high-ability, 2 moderate and 2 low-level students based on the score of assignments and daily tests from the mathematics teacher. Data analysis was in the form of analysis of students' test abilities, analysis ability in aspects of knowledge according to Bloom Taxonomy and interview analysis. The data validity test was done by using triangulation technique. The results of the test research show that the Bloom Taxonomic percentage of the increase with the average Bloom Taxonomy level of C4, C5, and C6 is 87.21%, 70.27%, 57.91%, respectively. This is the ability students have in solving problems that require higher-order thinking skills.

Keywords: *High Order Thinking*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VII.1 SMPN 4 Pariaman pada materi bilangan bulat. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari 6 orang siswa kelas VII.1 yang terdiri dari 2 orang berkemampuan tinggi, 2 orang sedang dan 2 orang rendah berdasarkan nilai tugas dan ulangan harian materi bilangan bulat serta pertimbangan guru matematika. Analisis data berupa analisis kemampuan tes siswa, analisis kemampuan pada aspek pengetahuan menurut Taksonomi Bloom dan analisis wawancara. Uji keabsahan data dilakukan dengan teknik triangulasi. Hasil penelitian tes menunjukkan bahwa persentase Taksonomi Bloom peningkatan dengan rata-rata tingkatan Taksonomi Bloom C4, C5, dan C6 berturut-turut adalah 87,21%, 70,27%, 57,91%. Hal tersebut merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kata Kunci: *Analisis, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Soal Hots*

PENDAHULUAN

Pendidikan Matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan sebagai tolak ukur kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pesatnya perkembangan pengetahuan dan teknologi abad 21, menuntut manusia memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pada dunia pendidikan, HOTS merupakan kemampuan berpikir siswa yang tidak hanya mengingat tetapi juga diharapkan untuk dapat mengembangkan ide (Resnick 1987: 44). Era persaingan global saat ini menuntut adanya suatu pembelajaran yang bermutu untuk memberikan fasilitas bagi anak didik dalam mengembangkan kecakapan, keterampilan dan kemampuan

sebagai modal untuk menghadapi tantangan di kehidupan global (Saraswati & Agustika, 2020).

Kemampuan literasi matematika merupakan salah satu kemampuan abad 21 yang harus dimiliki setiap anak didik dalam menghadapi era persaingan global (Dinni, 2018). Kemampuan berpikir matematis, khususnya berpikir matematis tingkat tinggi (high order mathematical thinking) sangat diperlukan oleh siswa agar siswa sanggup menghadapi perubahan keadaan atau tantangan-tantangan yang ada dalam kehidupan yang selalu berkembang (Mujahid & Thalib, 2019). Berpikir kritis merupakan salah

satu masalah penting dalam pembelajaran matematika (Maharani et al., 2019).

Peserta didik diharapkan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, soal yang mengandung kemampuan berpikir tingkat tinggi sudah banyak dikembangkan. Ujian Nasional sebagai alat evaluasi akhir telah memasukkan unsur kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam beberapa butir soalnya (Diputera, 2019). Keadaan peserta didik saat ini yang cenderung bergantung pada rumus-rumus yang tersedia dalam memecahkan masalah matematika menjadi keprihatinan tersendiri bagi peneliti.

Pemberian soal-soal yang berorientasi pada HOTS diyakini sebagai salah satu upaya untuk mengatasi keprihatinan tersebut. Peneliti mencoba memberikan soal-soal yang berorientasi pada HOTS (Higher Order Thinking Skill) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir peserta didik dalam memecahkan permasalahan matematika yang memerlukan proses berpikir tingkat tinggi dengan mengacu pada tahapan taksonomi Bloom yaitu remembering, understanding, applying, analysing, evaluating dan creating (Wicasari & Ernaningsih, 2016). Penilaian hasil belajar diharapkan dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi Higher Order Thingking Skill (HOTS), karena dengan berfikir tingkat tinggi dapat mendorong peserta didik untuk berfikir secara mendalam dan luas mengenai materi pelajaran (Putri, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti dibatasi pada rumusan masalah bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi matematika siswa kelas VII.1 SMPN 4 Pariaman pada materi bilangan bulat?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan tentang kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VII.1 berjumlah 6 siswa yang diambil dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi, sedang dan rendah berdasarkan nilai ulangan harian dan tugas materi bilangan bulat. Sedangkan objek dalam penelitian adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VII.1 yang diukur melalui soal-soal dengan tipe HOTS. Untuk pemilihan subjek dilakukan dengan *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kemampuan matematika siswa dan saran dari guru.

Bentuk data yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Data kemampuan tes, Data tes siswa diperoleh dengan cara memberikan soal dan diberi skor. Soal yang diberikan berdasarkan indikator mengukur kemampuan berpikir tinggi pada taksonomi bloom, membuat kisi-kisi tes yang disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator pada materi bilangan bulat. Pemberian skor pada tiap butir soal sesuai dengan pedoman skor yang telah ditentukan. (2) Data wawancara diperoleh dari wawancara siswa diluar jam pelajaran setelah tes dilakukan. Tujuan wawancara adalah bentuk mengkonfirmasi jawaban siswa terkait soal-soal bilangan bulat yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Data wawancara akan disajikan dalam bentuk kutipan wawancara peneliti dengan siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa didapatkan berdasarkan hasil data tes dan data wawancara. Siswa diberikan 6 soal tes yang terdiri dari tingkatan persentase taksonomi bloom. Analisis ini menggunakan persentase dari Taksonomi Bloom.

Tabel 1
Persentase Taksonomi Bloom hasil tes siswa

No	Identitas siswa	Persentase taksonomi bloom (%)					
		Nomor 1	Nomor 2	Nomor 3	Nomor 4	Nomor 5	Nomor 6
		C4	C5	C6	C4	C5	C6
1.	A1	100	100	100	100	100	60
2.	A2	100	80	60	100	80	45
3.	B1	66,66	100	100	100	100	45
4.	B2	66,66	80	60	100	46,66	45
5.	C1	66,66	80	45	100	46,66	45
6.	C2	66,66	46,66	45	80	46,66	45
Rata-rata		77,77	81,11	68,33	96,66	54,94	47,5
Rata-rata C4		87,21					
Rata-rata C5		70,27					
Rata-rata C6		57,91					

Berdasarkan hasil pekerjaan tes siswa dan wawancara, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VII.1 SMPN 4 Pariaman menunjukkan bahwa persentase taksonomi bloom peningkatan dengan rata-rata tingkatan taksonomi bloom C4, C5, dan C6 berturut-turut adalah 87,21 %, 70,27 %, 57,91 %. Hal tersebut merupakan tingkat kemampuan yang dimiliki siswa sedang untuk memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi,

Kemampuan siswa dilihat melalui jawaban siswa dan didukung oleh wawancara dari setiap yang mengerjakan soal tes. Dilihat dari hasil tes menunjukkan bahwa persentase taksonomi Bloom C4, C5, dan C6 berturut-turut adalah 87,21%, 70,27%, 57,91%. Hal tersebut merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan dari analisis tes siswa, siswa mampu menuliskan diketahui, ditanya dan jawab. Untuk soal nomor 1 siswa A1 dan A2 mampu menyelesaikan jawaban dengan benar, karena dapat menyelesaikan berbagai tahap, seperti memisahkan materi kedalam diketahui, membedakan, mengorganisasikan dan menghubungkan materi yang diketahui sehingga dapat menyambung ke jawaban soal. Sedangkan siswa B1, B2, C1, dan C2 ada membuat jawaban dan memberikan rumus, tetapi tidak tepat karena siswa salah dalam pengertian maksud soal. Soal

nomor 2 hanya mampu menjawab dengan benar yaitu siswa A1 dan B1, karena siswa tersebut bisa menyelesaikan jawaban berbagai tahapan, siswa dapat mengevaluasi sehingga dapat mengecek dan mengkritisi jawaban yang diberikan sehingga jawaban yang dibuat benar. Sedangkan siswa A2, B2, C1 dan C2 ada mengerjakan jawaban tetapi belum tepat dalam menjawab jawabannya, karena belum bisa mengevaluasi soal, mengecek dan mengkritisi jawaban. Soal nomor 3 hanya mampu menjawab dengan benar yaitu siswa A1 dan B1, karena siswa tersebut bisa menyelesaikan jawaban berbagai tahapan, siswa dapat menciptakan yang diketahui soal ke dalam jawaban, sehingga siswa tersebut bisa menyusun, merencanakan dan menghasilkan jawaban melalui deskripsikan rumus sehingga jawaban yang diberikan benar, sedangkan siswa A2, B2, C1, dan C2 ada menjawab jawaban tetapi jawaban yang diberikan belum tepat dan benar. Soal nomor 4 umumnya mampu dijawab dengan benar dan tepat oleh siswa, kecuali siswa C2 ada sedikit salah dalam mengartikan kalimat yang diketahui dari soal. Soal nomor 5 mampu dijawab dengan benar dan tepat oleh siswa A1 dan B1, karena siswa tersebut bisa menyelesaikan jawaban berbagai tahapan, siswa dapat mengevaluasi sehingga dapat mengecek dan mengkritisi jawaban yang diberikan sehingga jawaban yang dibuat benar, sedangkan siswa A2, B2, C1 dan C2 belum bisa menjawab dengan benar. Soal nomor 6 seluruh siswa tidak bisa menjawab dengan benar dan tepat, karena siswa tidak bisa menyelesaikan jawaban berbagai tahapan, siswa tidak dapat menciptakan yang diketahui soal ke dalam jawaban, sehingga siswa tersebut tidak bisa menyusun, merencanakan, dan tidak bisa menghasilkan jawaban melalui deskripsikan rumus sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat.

Berdasarkan hasil wawancara siswa A1 dan A2 menyukai pembelajaran matematika. Siswa B1 dan B2 tidak terlalu

menyukai pembelajaran matematika, karena kalau mudah dipahami akan terasa nyaman belajar matematika, tetapi kalau susah mengerti bisa buat pusing. Siswa C1 dan C2 kurang menyukai pembelajaran matematika, karena kalau merasa mudah dipahami akan menarik, tetapi ketika menghadapi kesulitan akan terasa pusing dan kadang-kadang malas untuk mengerjakannya.

Jadi berdasarkan penjelasan wawancara kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa tersebut belum diatas rata-rata, karena siswa akan dituntut untuk berpikir belajar dengan kemampuan batas proses menghafal fakta atau mengatakan sesuatu kembali pada seseorang sama seperti yang diceritakan sebelumnya. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, namun membutuhkan kemampuan yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan (Putri, 2019) kemampuan berfikir tingkat tinggi Higher Order Thinking Skill (HOTS dapat mendorong peserta didik untuk berfikir secara mendalam dan luas mengenai materi pelajaran.

Situasi pandemic covid-19 menyebabkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa ini tidak bisa diterapkan, karena hanya kebanyakan belajar secara daring di rumah, sehingga siswa akan susah dan kurang optimal dalam memahami materi dan mendapatkan pembelajaran, karena dengan daring ini ada beberapa faktor yang menghambat, seperti kuota internet harus dipenuhi dan sinyal. Disaat pembelajaran dirumah siswa harus ada bantuan orang tua maupun kakak dalam membimbing pembelajaran

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa persentase taksonomi Bloom C4, C5, dan C6 berturut-turut adalah 87,21%, 70,27%, 57,91%. Hal tersebut merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal-

soal yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Selama proses penulisan jurnal, penulis banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih

REFERENSI

- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma*.
- Diputera, A. M. (2019). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS). *Journal Reseapedia*.
- Maharani, R., Rasiman, R., & Rahmawati, N. D. (2019). Analisis Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*.
<https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i4.3883>
- Mujahid, N., & Thalib, A. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa. *Issues in Mathematics Education (IMED)*.
- Putri, B. A. (2019). ANALISIS KESULITAN PROSES PEMBELAJARAN BERBASIS HOTS DI KELAS V SDN 4 MUARA PADANG. *El-Ibtidaiy: Journal of Primary Education*.
<https://doi.org/10.24014/ejpe.v2i2.7961>
- Saraswati, P. M. S., & Agustika, G. N. S. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam

Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*.
<https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25336>

Wicasari, B., & Ernaningsih, Z. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan Matematika yang Berorientasi pada HOTS. *Prosiding Seminar Nasional Reforming Pedagogy*.