

IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Shintia Sipa'i¹, Siti Chotimah²

^{1,2} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia
¹ shintiasipai@gmail.com, ² chotimah019@ikipsiliwangi.ac.id

Diterima: 25 Agustus, 2021; Disetujui: 23 November, 2021

Abstract

This study aims to identify students' mathematical thinking skills in questions of flat-sided geometry and evaluate the understanding of class IX students on the previous material. This type of research is a qualitative research with instrument test or posttest without any action beforehand. The questions made by the researcher are questions with the cognitive domains C1-C6, Anderson and Krathwohl's revised Bloom taxonomy with C1 Remember, C2 Understad, C3 apply, C4 analyze, C5 Evaluate, C6 Create. The population used is 25 students with 9 male and 16 female. implementation of research by providing instruments or questions directly. The assessment used is calculated using an assessment formula with an understanding score guideline. The results obtained by students are quite good final scores with specifications C1 getting very good results, C2 getting pretty good results, C3 getting pretty good results, C4 getting pretty good results, C5 getting pretty good results and C6 getting pretty good results. With this fairly good final result, it can be concluded that students in understanding and mastering the flat-sided geometric material learned in class VIII can be remembered well in class IX students by online learning.

Keywords: The ability to think, About the matter of building a flat side space

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan berfikir matematis siswa dalam soal-soal materi bangun ruang sisi datar serta mengevaluasi pemahaman siswa kelas IX pada materi sebelumnya. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan uji instrumen atau postes tanpa adanya sebuah tindakan terlebih dahulu. Soal yang dibuat oleh peneliti merupakan soal dengan ranah kognitif C1-C6 taksonomi bloom revisi Anderson dan Krathwohl dengan C1 *Remember*, C2 *Understad*, C3 *apply*, C4 *analyze*, C5 *Evaluate*, C6 *Create*. Populasi yang digunakan adalah 25 orang siswa dengan 9 orang laki laki dan 16 orang perempuan. pelaksanaan penelitian dengan memberikan instrument atau soal secara langsung. Penilaian yang digunakan dengan perhitungan menggunakan rumus penilaian dengan pedoman skor pemahaman. Hasil yang diperoleh siswa yaitu skor akhir cukup baik dengan spesifikasi C1 mendapatkan hasil sangat baik, C2 mendapatkan hasil cukup baik, C3 mendapatkan hasil cukup baik, C4 mendapatkan hasil yang cukup baik, C5 mendapatkan hasil cukup baik dan C6 mendapatkan hasil cukup baik. Dengan hasil akhir yang cukup baik ini dapat disimpulkan bahwa siswa dalam pemahaman dan penguasaan materi bangun ruang sisi datar yang dipelajari pada kelas VIII dapat diingat dengan baik pada siswa kelas IX dengan pembelajaran secara daring.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir, Soal Materi Bangun Ruang Sisi Datar

How to cite: Sipa'i, S., & Chotimah, S. (2021). Identifikasi Kemampuan Berpikir Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (6), 1509-1522.

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang terdefinisi dengan baik yang membutuhkan pemahaman dan praktik. Matematika mengungkapkan ide melalui model matematika yang dapat berupa persamaan dan kalimat matematika, grafik, tabel, serta diagram. Hal ini karena objek matematika yang dipelajari berupa angka-angka dan simbol-simbol matematika. Selain itu ilmu matematika adalah ilmu berfikir logis, dipertegas Flora Siagian (2015) bahwa, "matematika adalah metode berfikir logis", dapat diartikan bahwa matematika adalah teknik yang dipakain dalam berikir logis. Dengan ini dasar dari matematika adalah berfikir menggunakan logika atau kenyataan. Hal tersebut dapat diartikan bahwa matematika menggunakan pembuktian secara rinci dan spesifik.

Pada pembelajaran matematika pun dilakukan secara terperinci dimulai dari hal-hal yang kongkrit, hal-hal yang abstrak, masalah-masalah yang mudah kemudian masalah-masalah yang sulit. Menurut Aripin et al. (2021) matematika ialah salah satu ilmu yang terus berkembang baik materi ataupun kegunaannya. Begitu pentingnya matematika bagi manusia, segala sesuatu yang dilakukan dalam masyarakat selalu berkaitan dengan matematika. Begitupun salah satu materi bangun ruang sisi datar materi matematika yang tidak kalah penting bagi kehidupan manusia. Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang berbentuk mendatar yang tidak memiliki sisi lengkung, bangun ruang sisi datar terdiri dari bangun ruang balok, kubus, prisma dan limas.

Identifikasi berasal dari bahasa inggris identify yang artinya meneliti, menelaah. Sesuai dengan kamus besar bahasa Indonesia mengidentifikasi yaitu menentukan atau menetapkan identitas (orang, benda dan sebagainya). Maka indentifikasi merupakan kegiatan yang mencari, menemukan, mengumpulkan, meneliti, mendaftarkan, mencatat data dan informasi dari "kebutuhan" lapangan. Pendapat lain dikemukakan oleh Chaplin (Sari, Amilda, dan Syutaridho 2017) bahwa identifikasi adalah proses pengenalan menempatkan objek atau individu dalam suatu kelas sesuai dengan ciri karakteristik tertentu.

Kemampuan adalah daya serap manusia dalam menyelesaikan tugas suatu pekerjaan atau sebuah penilaian pekerjaan seseorang. Sedangkan berpikir menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan atau menyelesaikan sesuatu. Menurut Khodijah (Nurjan, 2016) berfikir adalah memproses informasi secara mental atau secara kognitif. Dapat diartikan berpikir memproses pola pikir atau mindset seseorang secara faktual. Alifah dan Aripin (2018) berpendapat bahwa berpikir merupakan suatu tindakan yang tidak teledor dalam mengurus suatu permasalahan disertai dengan pemikiran yang jernih dalam metepakan keputusan. Matematis dalam kamus besar bahasa Indonesia adalah hal yang sangat pasti atau tepat yang berkaitan dengan matematika. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berfikir matematis adalah kemampuan manusia dalam menyelesaikan masalah matematika dengan mempertimbangkan suatu hal menggunakan akal rasional dan pola pikir seseorang sesuai dengan ketentuan matematika.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan kemampuan berpikirnya dan pemahamannya terkait dengan soal-soal materi matematika terutama bangun ruang sisi datar. Karena hal ini sangat penting bagi perkembangan berpikir matematis siswa. Sejalan dengan pendapat Melzer (Kahar, 2017) dimana kemampuan berfikir matematis tingkat tinggi merupakan kemampuan yang dibutuhkan siswa, terutama dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, menurut sugiyono (Sari, Amilda, dan Syutaridho, 2017) penelitian deskriptif digunakan untuk menjelaskan atau mengkaji hasil penelitian namun tidak diperuntukan dalam membuat kesimpulan. Dimana penelitian ini diambil data kuantitatifnya kemudian diolah dan dikaji kembali sehingga akhirnya akan menghasilkan identifikasi kemampuan berpikir siswa tersebut. Penelitian yang akan digunakan yaitu penelitian non-eksperimen karena tidak adanya perlakuan atau bimbingan terlebih dahulu kepada siswa melainkan siswa akan langsung mendapatkan uji coba dalam mengerjakan soal bangun ruang sisi datar tersebut. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IX-A yang berjumlah 25 siswa.

Prosedur tahapan penelitian ini meliputi 3P yaitu perencanaan, pelaksanaan dan pengolahan data siswa. Dimana pada tahap perencanaan meliputi pembuatan instrumen. Instrumen yang dibuat berpatokan kepada taksonomi bloom revisi Anderson L .W dan Krathwohl D. R. Menurut Hamdu (2018) taksonomi bloom revisi merupakan penyempurna pengkategorian domain intelektual yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan menurut Effendi (2017) taksonomi Bloom adalah stuktur hierarki (bertingkat) yang mengidentifikasi keterampilan berfikir mulai dari jenjang yang rendah hingga yang tinggi. Terdiri dari C1 *Remember*, C2 *Understad*, C3 *apply*, C4 *analyze*, C5 *Evaluate*, C6 *Create*. Pada tahapan pelaksanaan siswa diberikan soal uraian materi bangun ruang sisi datar secara *online* melalui *room* yang sudah disediakan. Pada tahap pengolahan data yaitu kegiatan mengolah data dengan secara statistika untuk menghasilkan data yang diperoleh agar mendapatkan hasil atau kesimpulan, apakah kemampuan berpikir siswa dalam soal soal tersebut dikatakan baik atau tidak.

Penelitian pada tahap ini mengumpulkan dan meneliti data hasil tes tulis menggunakan rumus penilaian (Eviliasani, Hendriana, dan Senjayawati, 2018) sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan

P : Nilai Presentase Siswa

F : Skor Siswa

N : Jumlah Skor Maksimal Siswa

Tabel 1. Pedoman penskoran kemampuan pemahaman siswa (Badraeni et al., 2020)

Kategori	Skor (%)
Sangat Baik	86-100
Baik	76-85
Cukup	60-75
Kurang	55-59
Sangat Kurang	≤54

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Setelah pelaksanaan tes tertulis peneliti memeriksa hasil pekerjaan siswa dengan rumus penilaian dan rata-rata statistika dasar sesuai dengan metode yang dicantumkan diatas. Hasil dari penilaian tersebut menyatakan bahwa siswa SMP kelas XI rata-rata cukup menguasai

materi bangun ruang sisi datar dengan skala keberhasilan atau skala penilaian yang dicapai dari jumlah siswa 25 orang yaitu 69,7% dengan menggunakan skala 100%. Dengan pencapaian C1 (*Remember*) mendapatkan hasil sangat baik yaitu 87%, C2 (*Understad*) mendapatkan hasil cukup baik yaitu 65,44%, C3 (*apply*) mendapatkan hasil cukup baik yaitu 72,64 %, C4 (*Analyze*) mendapatkan hasil cukup baik yaitu 66,04%, C5 (*Evaluate*) mendapatkan hasil cukup baik yaitu 61% dan C6 (*Create*) mendapatkan hasil cukup baik yaitu 66%. Hasil tes tertulis kemampuan berpikir matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar, terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai Hasil Tes Tertulis Kemampuan Berpikir Matematis Siswa

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	SKOR
1	S1	100/SB	46/SK	43/SK	31/SK	25/SK	46/SK	48,5/SK
2	S2	75/C	46/SK	100/SB	81/B	100/SB	48/SK	75,0/C
3	S3	100/SB	100/SB	43/SK	31/SK	100/SB	48/SK	70,3/C
4	S4	75/C	100/SB	100/SB	81/B	25/SK	80/B	76,8/B
5	S5	100/SB	100/SB	43/SK	81/B	25/SK	40/SK	64,8/C
6	S6	75/C	46/SK	100/SB	81/B	25/SK	80/B	67,8/C
7	S7	75/C	46/SK	100/SB	81/B	25/SK	80/B	67,8/C
8	S8	100/SB	46/SK	43/SK	31/SK	25/SK	48/SK	48,8/SK
9	S9	75/C	100/SB	100/SB	81/B	25/SK	40/SK	70,2/C
10	S10	75/C	46/SK	43/SK	31/SK	100/SB	48/SK	57,2/K
11	S11	100/SB	100/SB	43/SK	81/B	25/SK	100/SB	74,8/C
12	S12	75/C	46/SK	100/SB	31/SK	100/SB	100/SB	75,3/C
13	S13	100/SB	100/SB	100/SB	100/SB	100/SB	80/B	96,7/SB
14	S14	100/SB	46/SK	43/SK	81/B	25/SK	40/SK	55,8/K
15	S15	75/C	46/SK	100/SB	100/SB	100/SB	100/SB	86,8/SB
16	S16	75/C	46/SK	100/SB	81/B	100/SB	48/SK	75,0/C
17	S17	75/C	46/SK	100/SB	81/B	25/SK	80/B	67,8/C
18	S18	100/SB	100/SB	43/SK	31/SK	100/SB	48/SK	70,3/C
19	S19	100/SB	100/SB	43/SK	81/B	25/SK	80/B	71,5/C
20	S20	100/SB	46/SK	43/SK	31/SK	25/SK	48/SK	48,8/SK
21	S21	100/SB	46/SK	43/SK	81/B	25/SK	40/SK	55,8/K
22	S22	75/C	46/SK	100/SB	100/SB	100/SB	100/SB	86,8/SB
23	S23	75/C	46/SK	43/SK	31/SK	100/SB	48/SK	57,2/K
24	S24	100/SB	100/SB	100/SB	100/SB	100/SB	80/B	96,7/SB
25	S25	75/C	46/SK	100/SB	31/SK	100/SB	100/SB	75,3/C
Rata-rata		87/SB	65,44/C	72,64/C	66,04/C	61/C	66/C	69,7/C

Berdasarkan tabel 2 hasil tes tertulis kemampuan berfikir matematis siswa dapat diidentifikasi bahwa siswa rata rata mendapatkan hasil tinggi atau sangat baik pada ranah *C1 Remember* yaitu dengan skor rata rata 87% dan kemampuan siswa yang terbilang cukup rendah pada ranah kognitif *C5 Evaluate* dengan skor rata rata 61%.

Pembahasan

Hasil analisis data dari soal yang diujikan menghasilkan kendala-kendala yang dihadapi saat siswa menyelesaikan soal uraian yang diberikan. Pada Tabel 2 merupakan “nilai hasil tes tertulis kemampuan berpikir matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar”. Dibawah ini uraian analisis jawaban siswa terkait soal materi bangun ruang sisi datar dari soal C1-C6:

Soal nomor 1 ranah kognitif C1 *remember* dengan indicator menyatakan kembali sifat bangun ruang sisi datar

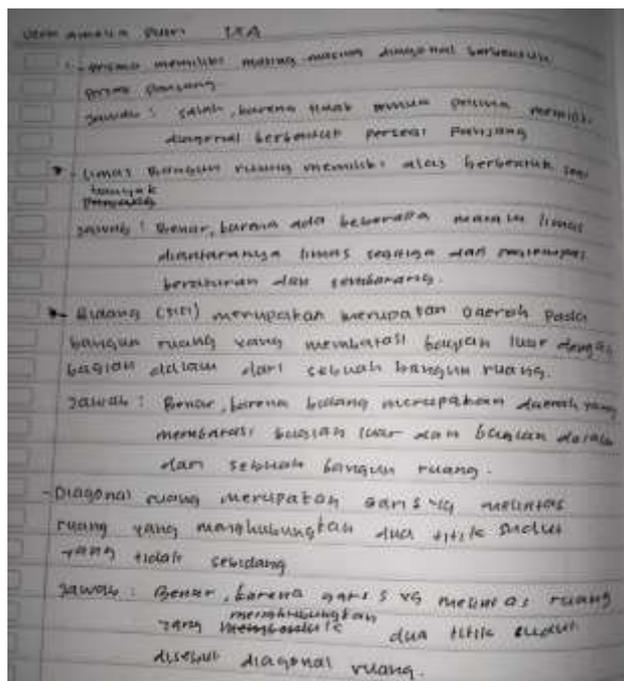
1. Perhatikan tabel dibawah ini

Pernyataan	Keterangan
Prisma memiliki Masing masing diagonal ruang berbentuk persegi panjang	
Limas Bangun ruang memiliki alas berbentuk segi banyak	
Bidang (sisi) merupakan Daerah pada bangun ruang yang membatasi bagian luar dengan bagian dalam dari sebuah bangun ruang	
Diagonal Ruang merupakan Garis yang melintas ruang yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak sebidang	

Nyatakan besar atau salah Pernyataan-pernyataan dalam tabel diatas, berikan beserta alasannya!

Gambar 1. Soal dan Jawaban siswa 1 pada nomor 1

Pada gambar 1 di atas terlihat salah satu siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi soal C1 *remember*, dimana siswa sudah mampu mengingat ciri-ciri dari bangun ruang sisi datar namun siswa masih keliru dan terkecoh terhadap salah satu pernyataan tersebut, tetapi siswa sudah cukup mampu menjelaskan alasan dari pernyataan yang diberikan. Hal ini sejalan dengan Kurniawan (2018) yang mengatakan siswa terkendala dalam berpendapat menuliskan kembali sifat-sifat bangun ruang sisi datar, siswa kesulitan dalam memvisualkan berbentuk gambar, serta siswa terkendala dalam mengkategorikan rumus-rumus bangun ruang sisi datar yang terdapat pada soal.



Gambar 2. Jawaban Siswa 2 pada soal no 1

Pada gambar 2 di atas merupakan hasil dari jawaban siswa yang mendapatkan nilai yang sangat baik dan mampu menjelaskan alasan dari pernyataan yang diberikan. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa siswa tersebut memiliki ingatan dan pemahaman yang sangat baik dalam mengidentifikasi permasalahan kognitif pada *C1 remember*. Pada ranah kognitif *C1 remember* dari 25 siswa 13 orang mendapatkan hasil sangat baik dan 12 orang mendapatkan hasil yang cukup baik. Dengan kesimpulan siswa rata-rata siswa mampu mendapatkan nilai sangat baik.

Soal nomor 2 ranah kognitif *C2 understand* dengan indikator menghitung luas permukaan balok

2. Sebuah kantor RW berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 m, lebar 6 m, tinggi 5 m. dinding bagian dalamnya akan di cat dengan biaya Rp 35.000 per metet persegi. Biaya yang dibutuhkan untuk mengecat adalah?

Jawaban

2. Sebuah kantor RW berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 m, lebar 6 m, tinggi 5 m. dinding bagian dalamnya akan di cat dg biaya Rp 35.000 per meter persegi. Biaya yg dibutuhkan untuk mengecat adalah ?

Dik: $p=10m$ $l=6m$ $t=5m$
 Biaya = Rp 35.000 / m^2
 Dit: Berapa biaya yg dibutuhkan ?

$$2(p \times l + l \times t)$$

$$= 2(10 \times 5 + 6 \times 5)$$

$$= 2(50 + 30)$$

$$= 2(80) = 160 m^2$$

Jadi, biaya yg dibutuhkan untuk mengecat $160 \times 35.000 = 5.600.000$

Gambar 3. Soal Jawaban Siswa 1 Pada Soal Nomor 2

2. Diketahui

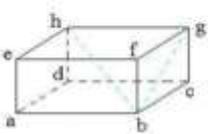
$p = 10 \text{ m}$ biaya cat/meter = Rp. 35.000
 $l = 6 \text{ m}$
 $t = 5 \text{ m}$

$l = p + t + t$ Biaya mengecat
 $= 2 \times (p + l + t)$ $280 \text{ m} \times \text{Rp. } 35.000$
 $= 2 \times (10 + 6 + 5)$ $= 9.800.000 //$
 $= 2 \times (60 + 50 + 30)$
 $= 2 \times (140)$ Biaya yg dibutuhkan
 $= 280 \text{ m}$ Rp. 9.800.000 //

Gambar 4. Jawaban Siswa 2 Pada Soal Nomor 2

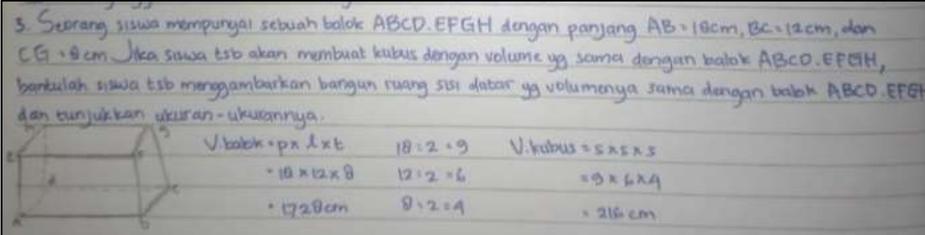
Pada gambar 3 diatas terlihat hasil pengerjaan siswa masuk ke kategori sangat kurang pada soal kognitif C2 *Understad* dimana siswa disini tidak mampu menguraikan atau menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan rumus matematika. Hal ini sejalan dengan Naila et al. (2021) yang menyatakan bahwa terdapat siswa yang masih kurang tepat dalam proses penyelesaian, serta terdapat kekeliruan jawaban dalam menyelesaikan permasalahan. Sedangkan pada gambar 4 siswa mendapatkan nilai dengan kategori sangat baik karena siswa mampu menyelesaikan atau menguraikan pertanyaan yang tersedia pada C2 sesuai dengan rumus matematika pada materi bangun ruang sisi datar. Hal tersebut sependapat dengan Naila et al. (2021) bahwa siswa dapat mencerna soal dengan baik, dapat menjelaskan secara matematis sehingga siswa mampu menjawab soal dengan benar dan tepat. Pada ranah kognitif C2 *Understad* dari 25 siswa 16 orang mendapatkan sangat kurang dan 9 orang mendapatkan hasil yang sangat baik. Dengan kesimpulan rata-rata siswa mampu mendapatkan nilai cukup baik.

3. Seorang siswa mempunyai sebuah balok ABCD.EFGH dengan panjang AB= 18 cm, BC= 12 cm dan CG = 8 cm



Jika siswa tersebut akan membuat kubus dengan volume yang sama dengan balok ABCD.EFGH, bantulah siswa tersebut menggambarkan bangun ruang sisi datar yang volumenya sama dengan balok ABCD.EFGH dan tunjukkan ukuran-ukurannya.

3. Seorang siswa mempunyai sebuah balok ABCD.EFGH dengan panjang AB= 18cm, BC= 12cm, dan CG = 8 cm. Jika siswa tsb akan membuat kubus dengan volume yg sama dengan balok ABCD.EFGH, bantulah siswa tsb menggambarkan bangun ruang sisi datar yg volumenya sama dengan balok ABCD.EFGH dan tunjukkan ukuran-ukurannya.



$V_{\text{balok}} = p \times l \times t$ $18 : 2 = 9$ $V_{\text{kubus}} = s \times s \times s$
 $= 18 \times 12 \times 8$ $12 : 2 = 6$ $= 9 \times 6 \times 4$
 $= 1728 \text{ cm}$ $8 : 2 = 4$ $= 216 \text{ cm}$

Gambar 5. Soal dan jawaban siswa 1 pada soal nomor 3

Soal nomor 3 ranah kognitif C3 Apply dengan indikator menggambarkan bangun ruang yang memiliki nilai volume yang sama

3. $p = AB = 18 \text{ cm}$
 $l = BC = 12 \text{ cm}$
 $t = CG = 8 \text{ cm.}$
 $V = p \times l \times t$
 $= 18 \times 12 \times 8$
 $= 1728.$

Bentuk Kubus
 $s = \sqrt[3]{V} = \sqrt[3]{1728}$
 $= 12$

Diagram of a cube with side length 12 cm.

Gambar 6. Jawaban Siswa 2 Pada Soal Nomor 3

Pada gambar 5 di atas terlihat hasil pengerjaan siswa masuk ke kategori sangat kurang pada soal kognitif C3 apply dimana siswa disini tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan cara mengaplikasikan antara rumus satu dengan yang lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Atiqoh (2019) Kesalahan-kesalahan yang dilakukan cenderung disebabkan karena siswa tidak dapat menentukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal, tidak dapat menangkap informasi yang tersaji pada soal, dan kurangnya kemampuan dalam melakukan operasi aljabar. Siswa hanya dapat menguraikan rumus tanpa mampu mengaplikasikan rumus satu dengan yang lainnya untuk mendapatkan hasil yang benar pada soal C3 bangun ruang sisi datar. Sedangkan pada gambar 6 siswa mendapatkan nilai dengan kategori sangat baik karena siswa mampu menyelesaikan dan mengaplikasikan antara rumus satu dengan yang lainnya sehingga siswa mampu mendapatkan hasil akhir yang benar. Pada ranah kognitif C3 apply dari 25 siswa 12 orang mendapatkan sangat kurang dan 13 orang mendapatkan hasil yang sangat baik. Dengan kesimpulan rata rata siswa mampu mendapatkan nilai cukup baik.

4. Sebuah jeliken berbentuk balok berukuran $4 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} \times 2 \text{ dm}$. Berisi minyak penuh. bila minyak itu dituangkan pada jerigen berbentuk prisma segi empat yang luas alasnya 12 dm^2 dan sudah terisi minyak setinggi 15 cm berapa tinggi minyak pada jeliken berbentuk prisma sekarang?

4. Volume prisma = $La \cdot t$
 $= 12 \times 15$
 $= 180 \text{ cm}^3$
 Volume balok = $P.L.T$
 $= 4 \times 3 \times 2$
 $= 24 \text{ dm}^3$
 Tinggi : volume yg terisi $24 \cdot 18 = 6$
 $La \cdot t = V$
 $12 \cdot t = 6$
 $t = \frac{6}{12} = 0,5$

jadi, ketinggian minyak adalah 3

Gambar 7. Soal nomor 4

Soal nomor 4 ranah kognitif C4 analyze dengan indikator memecahkan masalah volume dua buah bangun datar

9. Diketahui

Jerigen balok	Jerigen prisma segi empat
$p = 9 \text{ dm}$	$lq = 12 \text{ dm}^2$
$l = 3 \text{ dm}$	tinggi = 15 cm
$t = 2 \text{ dm}$	awal

$V = 9 \times 3 \times 2$
 $= 27$

Ditanyakan: tinggi jerigen prisma setarang.

$V = lq \times t$ tinggi minyat setarang
 $27 = 12 \times t$: t. awal + t. minyat tambahan
 $t = \frac{V}{lq}$ = 15 + 2
 $t = \frac{27}{12}$ = 17 dm
 $t = 2 \text{ dm}$

Gambar 8. Jawaban Siswa 2 Pada Soal Nomor 4

Pada gambar 7 diatas terlihat hasil pengerjaan salah satu siswa masuk ke kategori sangat kurang pada soal kognitif C4 *analyze*, dimana siswa disini belum mampu menganalisis suatu masalah pada soal cerita tersebut, yang mengakibatkan siswa mengalami kesalah pahaman saat mengisi soal sehingga mendapatkan hasil tidak tepat. Hal ini diperkuat oleh penelitian Darmawan et al. (2018) yang menyatakan kesalahan siswa dalam membaca soal terjadi karena siswa tidak memahami ciri atau istilah pada soal serta rumus yang tidak dikuasai dalam menyelesaikan bentuk soal gabungan. Sedangkan pada gambar 8 siswa mendapatkan nilai dengan kategori sangat baik karena siswa sudah mampu menganalisis suatu permasalahan dengan baik sehingga siswa mampu menyimpulkan tahapan apa saja yang harus ia lalui untuk mendapatkan hasil yang tepat. Pada ranah kognitif C4 *analyze* dari 25 orang siswa, 9 orang mendapatkan hasil sangat kurang, 4 orang mendapatkan hasil baik dan 12 orang mendapatkan hasil yang sangat baik. Dengan kesimpulan rata rata siswa mampu mendapatkan nilai cukup baik.

5. Danu dan Boni memiliki tugas membuat dua kerangka bangun ruang dengan menggunakan kawat. Kawat yang diberikan guru sepanjang 308 cm yang berukuran 24cm sebanyak tujuh potong. Dan sisanya belum dipotong. Bantulah danu dan boni untuk memutuskan kerangka bangun ruang apa yang akan dibuat mereka dan berapa ukuran yang akan dipotong dari kawat sisa tersebut?

5. Balok.

Bangun ruang balok memiliki

- 4 rusuk panjang
- 4 rusuk pendek (lebar)
- 4 rusuk tinggi

dengan pusing masing-masing rusuk bagian adalah

- 24 cm (panjang)
- 12 cm (lebar)
- 6 cm (tinggi)



Jika total kawat yang digunakan adalah 213 cm.

Ukuran yang dipotong dan kawat sisa

1. Kawat sisa = 308 - (24 * 7) = 308 - 168 = 140 cm
2. 213 cm = 140 cm
3. 60 cm
4. 140 - 60 cm
5. 80 cm

Gambar 9. Soal dan jawaban siswa 1 pada soal nomor 5

6. Manusia membutuhkan asupan 300-400 gram karbohidrat, 60-66 gram protein per hari.

- 100 gram roti mengandung 49 gram karbohidrat
- 100 gram keju mengandung 20 gram protein

Andi memiliki roti dengan panjang 20 cm \times 10 cm \times 5 cm dibagi menjadi 20 bagian. Dan beberapa keju dengan ukuran 10 cm \times 5 cm \times 3 cm. Dengan volume roti dan keju merupakan massa dalam gram

asupan yang telah di penuhi andi ialah 343 gram karbohidrat dan minimal kebutuhan protein dalam empat kali sehari. Coba aturlah berapa masing masing roti dan keju setiap andi makan? Dalam hitungan buah dan gram.

6. Manusia membutuhkan asupan 300-400 gram karbohidrat, 60-66 gram protein per hari.

- 100 gram roti mengandung 49 gram karbohidrat
- 100 gram keju mengandung 20 gram protein

Andi memiliki roti dengan panjang 20 cm \times 10 cm \times 5 cm dibagi menjadi 20 bagian. Dan beberapa keju dengan ukuran 10 cm \times 5 cm \times 3 cm. Dengan volume roti dan keju merupakan massa dalam gram

asupan yg telah dipenuhi Andi ialah 343 gram karbohidrat dan minimal kebutuhan protein dalam empat kali sehari. Coba aturlah berapa masing masing roti dan keju setiap Andi makan? Dalam hitungan buah dan gram.

Roti = $20 \times 10 \times 5 = 1000 \text{ cm}^3$ Massa dalam gram
Keju = $10 \times 5 \times 3 = 150 \text{ cm}^3$ Massa dalam gram

1000 g = 490 g karbo = 20 = 24,5
150 g = 50 g protein

karbo yang masih = 245 g
245 : 49 = 5 roti
minimal protein 60 - 66 g
60 : 20 = 3 keju

Jadi roti yang Andi konsumsi = 5 roti / dengan masing-masing roti mengandung 24,5 karbo
keju yang Andi konsumsi = 3 keju

Gambar 11. Soal dan jawaban siswa 1 pada soal nomor 6

Soal nomor 6 ranah kognitif *C6 create* dengan indikator dapat mengkategorikan bangun ruang sisi datar dari sebuah permasalahan

6. Karbohidrat = 300 - 400 gram
protein = 60 - 66 gram

Roti = $20 \times 10 \times 5 = 1000 \text{ cm}^3$ massa dalam gram
Keju = $10 \times 5 \times 3 = 150 \text{ cm}^3$ massa dalam gram

1000 g = 490 g karbo = 20 = 24,5
150 g = 50 g protein

karbo yang masih = 245 g
245 : 49 = 5 roti
minimal protein 60 - 66 g
60 : 20 = 3 keju

Jadi roti yang Andi konsumsi = 5 roti / dengan masing-masing roti mengandung 24,5 karbo
keju yang Andi konsumsi = 3 keju

Gambar 12. Jawaban Siswa 2 Pada Soal Nomor 6

Pada gambar 11 di atas terlihat hasil pengerjaan siswa masuk ke kategori sangat kurang pada soal kognitif *C6 create*. Pada soal *C6* ini siswa diharapkan bisa berpikir kreatif agar siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik serta agar siswa mampu mengasah kemampuan berpikir kreatifnya namun pada gambar 11 siswa mengisi hanya dengan mengkalikan angka yang ada pada soal dengan menggunakan rumus luas permukaan balok namun pada perintahnya bukan hanya itu saja yang diharapkan, melainkan siswa mampu menyimpulkan dari sebuah permasalahan tersebut dan menghasilkan sebuah solusi. Hal ini sejalan dengan Darmawan et al. (2018) yang mengungkapkan bahwa kesalahan yang dialami siswa terjadi karena siswa tidak dapat merencanakan solusi untuk mengerjakan soal. Namun pada gambar 12 siswa sudah mampu berpikir kreatif dan siswa tidak terpaku kepada rumus yang terdapat pada bangun ruang sisi datar saja namun siswa mampu mengaplikasikan rumus

dengan perintah yang terdapat pada permasalahan tersebut. Sehingga siswa mampu menghasilkan sebuah kesimpulan dan solusi yang tepat. Pada ranah kognitif C6 *create* dari 25 siswa 13 orang mendapatkan hasil sangat kurang, 7 orang mendapatkan hasil baik dan 5 orang mendapatkan hasil yang sangat baik. Dengan kesimpulan rata rata siswa mampu mendapatkan nilai cukup baik.

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan secara daring pada siswa SMP kelas IX di salah satu sekolah di daerah Bandung Barat. Dilaksanakan dengan uji instrumen soal, soal yang diberikan adalah soal yang menggunakan ranah kognitif C1-C6 taksonomi bloom revisi Anderson L.W dan Krathwohl D. R. dimana terdiri dari C1 *Remember*, C2 *Understad*, C3 *apply*, C4 *analyze*, C5 *Evaluate*, C6 *Create* dimana penelitian melibatkan 25 orang siswa terdiri dari 9 orang laki laki dan 16 orang perempuan dengan kesimpulan siswa mendapatkan hasil dengan rata - rata cukup baik atau cukup menguasai materi bangun ruang sisi datar, dimana perhitungan yang digunakan adalah menggunakan rumus penilaian dengan pedoman sekor pemahaman. Dengan hasil yang cukup baik ini dapat disimpulkan bahwa siswa dalam pemahaman dan penguasaan materi bangun ruang sisi datar yang dipelajari pada kelas VIII dapat di ingat dengan baik pada siswa kelas IX dengan pembelajaran secara daring.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan artikel ini, terutama kepada dosen pembimbing yang telah membimbing pelaksanaan dan penyusunan artikel ini, kepada pihak sekolah yang telah bersedia ikut serta untuk melibatkan siswa-siswinya dalam uji coba instrumen. Semoga adanya artikel ini dapat membantu peneliti peneliti dimasa depan menjadi lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifah, N., & Aripin, U. (2018). Proses Berpikir Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Matematik Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 505. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p505-512>
- Aripin, U., Faudziah, L., Rizky, E. S., Maryanasari, R., Nuryatin, S., & Nurainah. (2021). *Identifikasi penyelesaian soal bangun ruang sisi lengkung ditinjau berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar*. 04(04), 501–509.
- Atiqoh, K. S. N. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 1(1), 63–73. <https://doi.org/10.15408/ajme.v1i1.11687>
- Badraeni, N., Pamungkas, R. A., Hidayat, W., Rohaeti, E. E., & Wijaya, T. T. (2020). *Analisis kesulitan siswa berdasarkan kemampuan pemahaman matematik dalam mengerjakan soal pada materi bangun ruang sisi datar*. 04(01), 247–253.
- Darmawan, I., Kharismawati, A., Hendriana, H., & Purwasih, R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 71. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i1.4912>
- Dewi, D. P., Mediyani, D., Hidayat, W., Rohaeti, E. E., & Wijaya, T. T. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Lingkaran Dan Bangun

- Ruang Sisi Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(6), 371. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i6.p371-378>
- Effendi, R. (2017). Konsep Revisi Taksonomi Bloom Dan Implementasinya Pada Pelajaran Matematika Smp. *JIPMat*, 2(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1483>
- Eviliasani, K., Hendriana, H., & Senjayawati, E. (2018). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari kepercayaan diri siswa smp kelas viii di kota cimahi pada materi bangun datar segi empat. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 333–346. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.333-346>
- Flora Siagian, R. E. (2015). Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 122–131. <https://doi.org/10.30998/formatif.v2i2.93>
- Hamdu, G. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Hots Berdasarkan Taksonomi Bloom Di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(3), 45–58.
- Kahar, M. S. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Matematis Siswa SMA kota Sorong terhadap Butir Soal dengan Graded Response Model. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.24042/tadris.v2i1.1389>
- Kurniawan, H. S. (2018). Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Pemahaman Konsep pada Kelas VIII. *Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1–15. <https://core.ac.uk/download/pdf/160604704.pdf>
- Naila, N., Indah, S., & Nurjaman, A. (2021). Analisis penyelesaian soal bangun ruang sisi datar dinilai dari kemampuan pemecahan masalah matematik siswa smp. 4(4), 931–940. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.931-940>
- Nurjan, S. (2016). *Psikologi Belajar Edisi Revisi*.
- Sari, Y. P., Amilda, A., & Syutaridho, S. (2017). Identifikasi Kemampuan Kognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 3(2), 146–164. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v3i2.1738>

