

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DAN KARAKTER SISWA SMP DALAM PEMBELAJARAN *E-LEARNING*

Aulia Juniati*, Hepsi Nindiasari, Etika Khaerunnisa
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
*auliajuniati37@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya kemampuan pemahaman konsep siswa dalam memahami materi matematika yaitu bangun ruang sisi datar dan melihat karakter siswa ketika menggunakan pembelajaran *e-learning*. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar, mengetahui karakter siswa dalam pembelajaran *e-learning* dan mengetahui respon siswa dalam pembelajaran *e-learning*. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Subjek pada penelitian ini siswa kelas VIII-B SMP Negeri 5 Cilegon sebanyak 31 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis, wawancara, angket respon dan karakter, serta dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara keseluruhan adalah sebesar 75.81% termasuk ke dalam kategori baik. Siswa yang termasuk ke dalam kategori sangat tinggi adalah 6,45%, kategori tinggi adalah 77,42%, dan kategori sedang adalah 16,13%. Guru mempunyai cara tersendiri dalam mengembangkan nilai karakter pada siswa khususnya dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan data yang diperoleh, dalam menerapkan pembelajaran *e-learning* nilai karakter siswa termasuk ke dalam kategori baik, dengan persentase nilai religius 33.06%, nasionalisme 31.45%, kemandirian 34.68% dan gotong royong 44.35%, serta integritas 36.29%. Respon siswa dalam pembelajaran *e-learning* termasuk ke dalam kategori baik.

Kata kunci: Analisis, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Karakter, *E-Learning*

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of ability to understand students' concepts in understanding mathematical material that is to build a flat side space and see the character of students when using e-learning learning. The purpose of this study was to determine the ability to understand students' mathematical concepts in the material to build flat side spaces, find out the character of students in e-learning learning and determine student responses in e-learning learning. The research method used is qualitative research. The subjects in this study were students of class VII-B of SMP Negeri 5 Cilegon with 31 students. Data collection techniques used were tests of mathematical concept understanding ability, interviews, questionnaire responses and characters, and documentation. The results showed that the ability to understand mathematical concepts of students as a whole amounted to 75.81% included in either category. Students included in the very high category were 6.45%, the high category was 83.87%, and the moderate category was 9.68%. The teacher has his own way of developing character values in students, especially in learning mathematics. Based on the data obtained, in implementing e-learning learning the character values of students are included in the good category, with a percentage of religious values 33.06%, nationalization 31.45%, independence 34.68% and mutual cooperation 44.35%, and integrity 36.29%. Student responses in e-learning learning fall into either category.

Keywords: Analysis, Ability Of Concepts Understanding Mathematical, Character, *E-Learning*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan pada setiap jenjang pendidikan dan merupakan ilmu universal di mana ilmu yang menjadi dasar teknologi serta berperan penting dalam meningkatkan pola pikir manusia. Matematika merupakan sebuah jembatan bagi siswa karena mampu berpikir logis, kritis, kreatif, dan sistematis dalam menyelesaikan sebuah masalah. Karena matematika merupakan ratunya ilmu yang digunakan dalam berbagai studi lainnya. Salah satu faktor terpenting dalam pembelajaran matematika adalah pentingnya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika. Seperti dalam penelitian (Sarah, Risnawati, & Mz, 2018) bahwa pemahaman konsep matematis siswa dalam memahami matematika masih kurang, sebagian siswa belum memahami konsep, belum mampu menjelaskan hubungan antar konsep dan belum mampu mengaplikasikan konsep dengan tepat dalam berbagai pemecahan masalah matematika. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman ialah kemampuan awal dalam tingkatan kognitif atau tingkatan paling rendah dalam aspek kognitif dan menjadi salah satu tujuan penting dalam pembelajaran. Dengan pemahaman, maka peserta didik dapat mengerti konsep materi pelajaran itu sendiri.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa pentingnya dalam pemahaman konsep matematika dapat terlihat pada tujuan pertama pembelajaran menurut Permendikbud No. 58 Tahun (2014) yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma

secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut dalam proses pembelajaran pemahaman konsep matematis pada permasalahan matematika merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran matematika. Dan pemahaman konsep matematik juga merupakan landasan penting untuk menyelesaikan permasalahan matematika ataupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian yang dilakukan Junitasari & Hayati (2019) menunjukkan hasil bahwa kemampuan pemahaman pada suatu konsep matematika dengan materi kubus dan balok mengalami kesulitan. Kesulitan tersebut terdapat pada beberapa indikator, salah satunya adalah indikator memberikan contoh dan non contoh dari konsep dan indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu. Kesulitan peserta didik dalam memahami materi matematika dikarenakan peserta didik tidak membangun sendiri pengetahuan konsep-konsep mengenai matematika melainkan cenderung lebih sering melafalkan konsep matematika tanpa mengetahui makna yang terkandung dalam konsep tersebut. Selanjutnya dalam penelitian Kartika (2018) menyebutkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik tergolong rendah dan perlu adanya model pembelajaran yang sesuai guna meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Berdasarkan hasil wawancara dalam penelitian Kartika menyebutkan bahwa kesulitan peserta didik dalam pembelajaran meliputi kesulitan dalam penerapan konsep dan kesulitan dalam pengetahuan dasar.

Merujuk pada tujuan pembelajaran menurut Kemendikbud (2013), maka pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki

kemampuan salah satunya adalah mengembangkan karakter siswa. Tujuan tersebut menggambarkan ranah afektif yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Proses pembelajaran matematika tidak akan pernah terlepas dari pembentukan nilai-nilai karakter siswa. Nilai karakter tersebut dapat ditumbuh kembangkan melalui pelaksanaan KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) dan disampaikan oleh guru melalui interaksi antara guru dan siswa. Sehubungan dengan adanya pendidikan karakter tersebut, maka pemerintah melakukan pembaruan terhadap suatu kurikulum yang mengacu pada aktivitas siswa dalam pembelajaran. Pembaruan kurikulum yang dimaksud yaitu kurikulum 2013, bahwa kurikulum tersebut menjanjikan suatu generasi penerus bangsa yang produktif, kreatif, inovatif dan berkarakter.

Menurut Perpres Nomor 87 Tahun 2017 tentang Penguatan Pendidikan Karakter, PPK adalah gerakan pendidikan di bawah tanggung jawab satuan pendidikan untuk memperkuat karakter peserta didik melalui harmonisasi olah hati, olah rasa, olah pikir, dan olah raga dengan pelibatan dan kerja sama antara satuan pendidikan, keluarga, dan masyarakat sebagai bagian dari Gerakan Nasional Revolusi Mental (GNRM). Penerapan PPK juga harus terpenuhi pada setiap mata pelajaran karena di dalam PPK terdapat nilai-nilai karakter yang dapat mendukung suatu pembelajaran, salah satu pelajaran yang bisa mengandung karakter adalah matematika. Nilai-nilai karakter utama pada PPK tersebut adalah religius, nasionalisme, kemandirian, gotong royong, dan integritas. Sehingga dalam penelitian ini nilai karakter yang digunakan adalah nilai-nilai utama pada PPK. Karena kelima nilai utama tersebut memiliki sub nilai pada setiap masing-masing karakter.

Penelitian yang dilakukan oleh RZ *et al.* (2014) menyebutkan bahwa secara garis besar proses pengintegrasian karakter yang dilaksanakan oleh guru pada pembelajaran matematika sudah dilakukan dengan baik. Meskipun dalam proses pembelajaran guru belum memberikan ruang yang cukup untuk menemukan dan menerapkan ide peserta didik. Pembentukan karakter bukan merupakan usaha instan yang dapat dengan cepat dilihat hasilnya. Butuh waktu dan proses yang panjang untuk melihat hasilnya. Maka diperlukan inisiatif dan keterampilan dari seorang guru dalam mengintegrasikan karakter pada pembelajaran matematika.

Pada setiap proses pembelajaran pasti melibatkan berbagai macam mata pelajaran dengan tema yang sedang dilaksanakan, metode atau model yang digunakan oleh guru dalam pengelolaan kelas. Namun sesuai dengan perkembangan zaman, dalam proses pembelajaran telah banyak dikembangkan dengan mengoptimalkan pembelajaran seperti *e-learning*, sehingga *e-learning* sangat berkembang pesat (Monika, 2013). *E-learning* merupakan teknologi pembelajaran yang berperan penting untuk siswa mengakses pembelajaran jarak jauh (Nortvig, 2014). *E-learning* dapat dijadikan sumber belajar *online* yang sangat berguna karena pembelajaran *e-learning* tidak harus melakukan tatap muka (Lane, 2016). Dalam penelitian yang dilakukan Azizah *et al.* (2017) bahwa adanya suatu peningkatan pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menerapkan melalui aplikasi Edmodo. Dalam proses pembelajaran perlu adanya perubahan dalam meningkatkan suatu kemampuan, yaitu salah satunya menggunakan *e-learning*.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji tentang kemampuan pemahaman konsep

matematis dan karakter peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu peneliti mengangkat judul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dan Karakter Dalam Pembelajaran *E-Learning*” dan diharapkan bermanfaat bagi guru untuk memberikan pengetahuan dan pertimbangan dalam proses pembelajaran di kelas agar tidak hanya memperhatikan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa saja tetapi melihat karakter pada peserta didik melalui pembelajaran *e-learning* serta memberikan gambaran umum peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis ketika menyelesaikan masalah matematika. Sedangkan bagi siswa adalah dapat memberikan masukan dalam pembelajaran matematika khususnya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Tujuan dari adanya penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran *e-learning*, mengetahui karakter dan respon siswa dengan pembelajaran *e-learning*.

METODE PENELITIAN

penelitian deskriptif kualitatif di mana peneliti menjelaskan mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika dengan pokok bahasan materi bangun ruang sisi datar. Menurut Moleong, penelitian kualitatif adalah Penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan

berbagai metode alamiah (Moleong, 2012). Subjek pada penelitian ini adalah SMP Negeri 5 Cilegon. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B tahun ajaran 2019/2020 semester genap dengan jumlah peserta didik sebanyak 31 siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Pengambilan sampel dengan menggunakan *purposive* karena teknik pengambilan data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012).

Pada suatu penelitian diperlukan prosedur agar dapat terlaksana dengan baik. Sehingga langkah-langkah dalam penelitian ini terdiri dari tiga langkah, yaitu pertama persiapan, kedua pelaksanaan, dan ketiga akhir. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematis dalam bentuk soal uraian sebanyak 8 butir soal, dan non tes dalam bentuk angket respon dan karakter masing-masing terdapat 20 pernyataan yang di dalamnya terdapat pernyataan positif dan negatif. Untuk soal tes yang digunakan sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dalam kurikulum 2013 menurut Hendriana, Rohaeti, & Soemarmo (2017), yaitu: (1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, (2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, (3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, (4) Menerapkan konsep secara logis, (5) Memberikan contoh atau kontra (lawan contoh), (6) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika, atau cara lainnya), (7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika, dan (8) Mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup. Sedangkan angket karakter digunakan untuk

mengetahui karakter peserta didik dalam pembelajaran *e-learning* serta aspek karakter yang digunakan yaitu: (1) Religius, (2) Nasionalisme, (3) Kemandirian, (4) Gotong Royong, dan (5) Integritas. Untuk angket respon siswa dalam pembelajaran *e-learning* terdapat tiga indikator yang digunakan, yaitu: (1) Sikap peserta didik terhadap pelajaran matematika secara *online*, (2) Minat peserta didik dalam pembelajaran *online*, dan (3) Sikap peserta didik terhadap soal kemampuan pemahaman konsep matematis.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah pertama reduksi data. Pada tahap ini, reduksi data dimaksudkan pada memfokuskan dan memformulasikan semua data yang diperoleh di lapangan. Kegiatan tersebut adalah hasil dari jawaban peserta didik dan hasil wawancara peserta didik. Kedua, menyajikan data, penyajian data meliputi analisis hasil tes yang merupakan perpaduan antara hasil wawancara peserta didik dan guru berupa uraian singkat. Dan ketiga adalah menarik kesimpulan. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara membandingkan hasil pengamatan antara hasil jawaban siswa dengan hasil wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan awal dalam matematika merupakan salah satu faktor yang menentukan sukses atau gagalnya siswa dalam belajar. Dan pemahaman materi matematika ialah yang menjadi dasar kemampuan awal dalam pemahaman konsep pada materi berikutnya yang berkaitan dengan materi sebelumnya. Pemahaman konsep adalah salah satu aspek dalam penilaian matematika. Penilaian tersebut bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik mampu menerima dan memahami

suatu konsep dasar materi matematika selama proses pembelajaran matematika berlangsung. Sehingga kemampuan pemahaman konsep matematika sangat penting bagi siswa karena memudahkan siswa dalam belajar matematika.

Hasil penelitian ini diperoleh dari nilai peserta didik pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis dalam menyelesaikan soal-soal pada materi bangun ruang sisi datar. Adapun hasil tes tersebut dikelompokkan menjadi beberapa kriteria dalam bentuk persentase.

Tabel 1. Persentase Kategori Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

No	Persentase	Kategori
1	86 – 100	Sangat Baik
2	66 – 85	Baik
3	46 – 65	Cukup
4	26 – 45	Kurang
5	0 – 25	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel 1 di atas merupakan kategori penilaian terhadap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam bentuk persen. Selanjutnya nilai hasil kemampuan pemahaman konsep matematika disajikan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2. Deskripsi Pengkategorian Peserta Didik Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

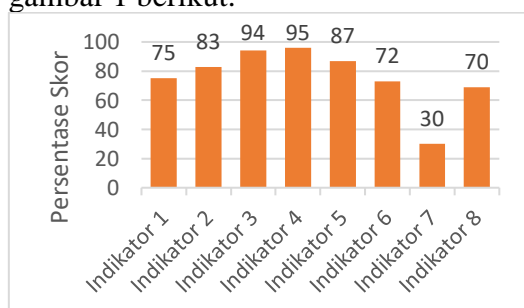
No.	Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Persentase
1.	Sangat Tinggi	2	6,45%
2.	Tinggi	24	77,42%
3.	Sedang	5	16,13%
4.	Rendah	0	0%
5.	Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 2 di atas, maka dapat terlihat bahwa kriteria kemampuan pemahaman konsep sangat tinggi sebanyak 6,45% dengan jumlah peserta

didik 2, kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kategori tinggi sebanyak 77,42% dengan jumlah peserta didik 24, dan peserta didik pada kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis dengan kategori sedang sebanyak 16,13% dengan jumlah peserta didik sebanyak 5, serta untuk kategori rendah dan sangat rendah tidak terdapat peserta didik yang termasuk ke dalam kategori tersebut sehingga persentasenya sebesar.

Dari hasil pengelompokan tersebut berdasarkan kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis, tidak terdapat peserta didik yang memiliki kriteria rendah dan sangat rendah, dan hanya terdapat peserta didik yang memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi dan sedang. Oleh karena itu, peneliti mengambil beberapa peserta didik untuk dijadikan subjek penelitian, yaitu peneliti hanya mendeskripsikan hasil jawaban pada 2 peserta didik yang memiliki kriteria sangat tinggi, 3 peserta didik yang memiliki kriteria tinggi dan 2 peserta didik yang memiliki kriteria sedang.

Selanjutnya untuk mengetahui hasil dari setiap indikator disajikan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Perbandingan Masing-masing Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Dari gambar 1 di atas menunjukkan hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada setiap indikator. Pada indikator ke-1 diperoleh persentase sebesar 75% di mana bahwa peserta didik sebagian besar

sudah mampu menyatakan ulang sebuah konsep dalam bentuk tulisan dan mengetahui konsep apa yang dimaksud sehingga berdasarkan tabel 2 untuk indikator ke-1 termasuk ke dalam kategori baik. Pada indikator ke-2 diperoleh persentase sebesar 83%, di mana peserta didik sebagian besar telah mampu mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya sehingga berdasarkan tabel 2 untuk indikator ke-2 termasuk ke dalam kategori baik. Pada indikator ke-3 diperoleh persentase sebesar 94% di mana sebagian besar peserta didik sudah mampu mengidentifikasi sifat operasi atau konsep suatu bangun ruang sehingga berdasarkan tabel 2 untuk indikator ke-3 termasuk ke dalam kategori sangat baik. Untuk indikator ke-4 diperoleh persentase sebesar 95%, di mana hampir seluruh peserta didik mampu menerapkan konsep secara logis dengan benar sehingga berdasarkan tabel 2 untuk indikator ke-4 termasuk ke dalam kategori sangat baik. Untuk indikator ke-5 diperoleh persentase 87%, di mana peserta didik sebagian besar mampu membedakan contoh dan non contoh dari konsep yang diberikan sehingga berdasarkan tabel 2 untuk indikator ke-5 termasuk ke dalam kategori sangat baik. Dan untuk indikator ke-6 diperoleh persentase sebesar 72%, di mana hampir sebagian besar peserta didik sudah mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sehingga berdasarkan tabel 2 untuk indikator ke-6 termasuk ke dalam kategori baik. Serta pada indikator ke-7 diperoleh persentase 30%, di mana peserta didik sebagian besar belum mampu mengaitkan berbagai konsep ke dalam matematika maupun luar matematika sehingga berdasarkan tabel 2 untuk indikator ke-7 termasuk ke dalam kategori kurang. Dan terakhir pada indikator ke-8 diperoleh

persentase 70%, di mana peserta didik belum mampu mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep matematika sehingga berdasarkan tabel 2 untuk indikator ke-8 termasuk ke dalam kategori baik.

Secara keseluruhan dan berdasarkan data pada tabel 2 dan tabel 1 maka kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar termasuk ke dalam kategori tinggi dan termasuk ke dalam kategori baik untuk peserta didik kelas VIII-B SMP Negeri 5 Cilegon. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Junitasari & Hayati (2019) yang mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan masing-masing indikator.

Berikut adalah contoh jawaban peserta didik dari dua kategori pada kemampuan pemahaman konsep matematis.

a. Peserta Didik Sangat Tinggi

1) Soal nomor 1 (Indikator 1)

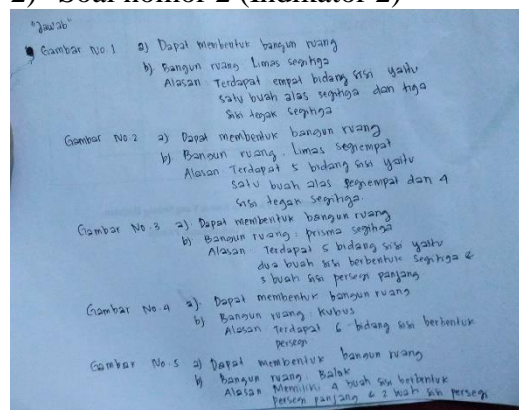
Diketahui: $s = 70 \text{ cm}$
 Ditanya: Rumus apa yang digunakan untuk mengetahui air yang ada pada bak?
 Jawab:
 Rumus yang digunakan yaitu rumus volume kubus.
 $V = s \times s \times s$
 $= 70^3$
 $= 343.000 \text{ cm}^3$
 $= 343 \text{ dm}^3$
 $= 343 \text{ liter}$
 Jadi banyak air yg dituangkan yaitu 343 liter.

Gambar 2. Jawaban PDST Soal Nomor 1 Indikator 1

Pada hasil jawaban PDST dalam mengerjakan tes soal nomor 1 adalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan dalam soal, serta PDST menyelesaikannya dengan menyebutkan konsep atau rumus yang digunakan yaitu volume kubus dan menggunakan istilah atau notasi matematika dengan tepat. Peneliti melakukan wawancara dengan

PDST menanyakan tingkat pemahaman PDST terhadap soal nomor 1. Dan PDST memiliki pemahaman yang sangat tinggi untuk soal nomor 1 sehingga tidak terdapat kesulitan dalam menjawab soal tersebut. Skor yang diperoleh oleh PDST tersebut adalah 4.

2) Soal nomor 2 (Indikator 2)



Gambar 3. Jawaban PDST Soal Nomor 2 Indikator 2

Pada hasil jawaban soal nomor 2 oleh PDST adalah peserta didik tersebut menjawab dengan benar yaitu PDST dapat mengklasifikasikan objek-objek yang ada pada soal dalam bentuk jaring-jaring bangun ruang dengan menyebutkan nama-nama bangun ruang yang dapat terbentuk. Dan memberikan syarat sesuai dengan konsepnya berupa alasan yang tepat sesuai gambar jaring-jaring bangun ruang yang terbentuk. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara untuk menanyakan paham atau tidak dalam menyelesaikan soal nomor 2 dan menanyakan langkah dalam menyelesaikan soal tersebut. PDST paham terhadap soal nomor 2 dan tidak terdapat kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Skor yang diperoleh peserta didik tersebut adalah 4.

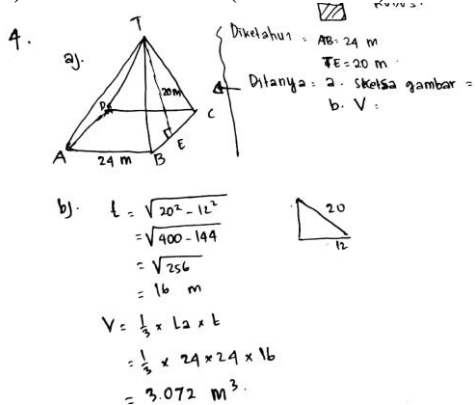
3) Soal nomor 3 (Indikator 3)



Gambar 4. Jawaban PDST Soal Nomor 3 Indikator 3

Pada jawaban PDST dalam menjawab nomor 3 adalah peserta didik tersebut sudah mampu dapat mengidentifikasi sifat-sifat pada bangun ruang limas yaitu menyebutkan unsur-unsur yang ada pada limas. Hasil wawancara dengan PDST bahwa peserta didik tersebut sudah paham dan mampu membedakan serta menyebutkan sifat pada bangun ruang limas sehingga tidak terdapat kesulitan dalam menjawab. Skor yang diperoleh adalah 4.

4) Soal nomor 4 (Indikator 4)

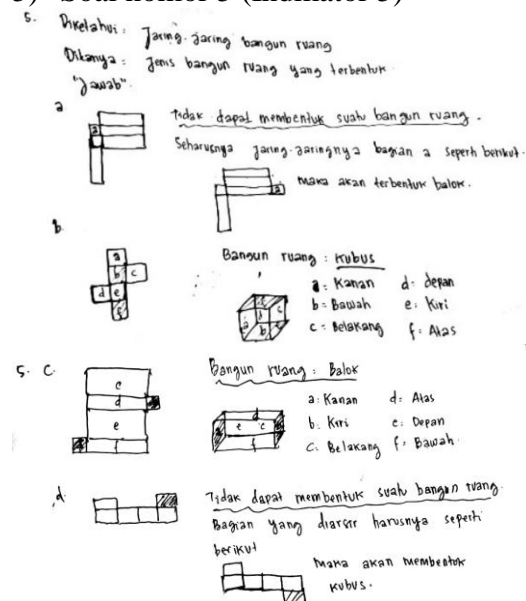


Gambar 5. Jawaban PDST Soal Nomor 4 Indikator 4

Jawaban untuk soal nomor 4 PDST adalah peserta didik tersebut mampu menjawab soal nomor 4 dengan benar. Langkah pertama PDST dalam menjawab soal tersebut adalah PDST mencari nilai tinggi dengan menggunakan rumus *pythagoras* selanjutnya peserta didik tersebut menggunakan rumus volume limas segi

empat sesuai yang ditanyakan dalam soal. Dan untuk soal nomor 4.a peserta didik tersebut sudah bisa menggambarkan gambar limas segi empat dengan menuliskan ukuran yang diminta dalam soal. Sehingga PDST sudah bisa menerapkan konsep secara logis dengan tepat dan menggambar sketsa limas dengan benar. Peneliti juga melakukan wawancara pada PDST bahwa peserta didik tersebut sudah paham terhadap soal nomor 4 dan tidak terdapat kesulitan dalam menjawab soal nomor 4. Langkah atau cara pengerjaannya pun sudah sesuai dan tepat. Skor yang diperoleh adalah 4.

5) Soal nomor 5 (Indikator 5)



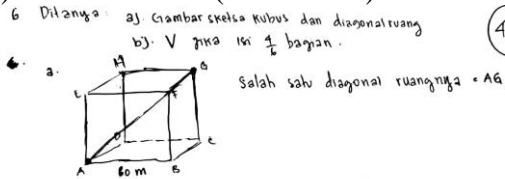
Gambar 6. Jawaban PDST Soal Nomor 5 Indikator 5

Jawaban PDST dalam mengerjakan soal nomor 5 adalah peserta didik tersebut sudah mampu dan paham dalam membedakan mana yang termasuk dalam jaring-jaring bangun ruang dan yang bukan disertai alasan yang benar yaitu dengan menuliskan salah satu sifat pada bangun ruang yang terbentuk sehingga PDST mampu memberikan contoh atau kontra (lawan contoh). Dan dalam melakukan

wawancara PDST tidak terdapat kesulitan dalam menjawab soal nomor 5. Skor yang diperoleh adalah 4.

6) Soal nomor 6 (Indikator 6)

6 Ditanya a) Gambarkan sketsa kubus dan diagonal ruang
 b) V jika isi $\frac{1}{6}$ bagian.



Salah satu diagonal ruangnya = AG

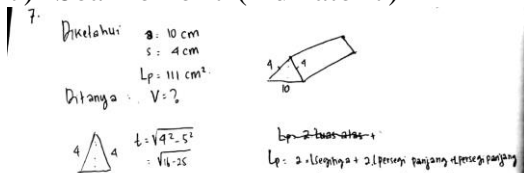
b. $V = \frac{1}{6} \times s^3$
 $= \frac{1}{6} \times 60^3$
 $= \frac{1}{6} \times 216.000$
 $= 36.000 \text{ m}^3$

Gambar 7. Jawaban PDST Soal Nomor 6 Indikator 6

Hasil jawaban PDST dalam mengerjakan soal nomor 6.a adalah peserta didik tersebut menggambarkan sketsa kubus dengan benar dan menunjukkan diagonal ruang dengan tepat. Untuk bagian 6.b PDST mengerjakan dengan menggunakan rumus volume kubus dengan mengalikan bagian yang telah diketahui dalam soal. PDST dalam menjawab nomor 6 sudah paham dan tepat sehingga PDST dapat menyajikan konsep dalam representasi matematis dengan benar dan menggunakan rumus dengan tepat. Wawancara yang dilakukan terhadap PDST bahwa PDST sudah paham dan tidak terdapat kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Skor yang diperoleh adalah 4.

7) Soal nomor 7 (Indikator 7)

7. Dikelahui: a = 10 cm
 s = 4 cm
 Lp = 111 cm²
 Ditanya: V = ?



$t = \sqrt{4^2 - 3^2}$
 $= \sqrt{16 - 9}$
 $= \sqrt{7}$
 $= 3 \text{ cm}$

lp = 2 * luas alas + 2 * (panjang alas + panjang) = 2 * (1/2 * 4 * 3 + 2 * 4 + 2 * 10) = 2 * (6 + 8 + 10) = 2 * 24 = 48
 111 = 48 + 2 * 4 * t + 2 * 10 * t
 63 = 8t + 20t
 63 = 28t
 t = 2.25
 Lprisma = 4.5 cm

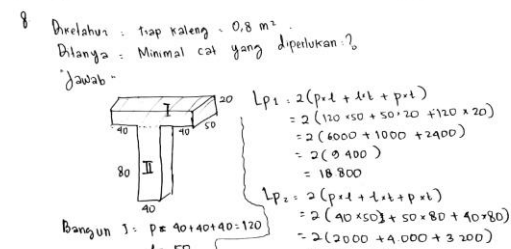
Volume = Luas alas x tinggi prisma
 $= \frac{1}{2} \times a \times l \times l_{prisma}$
 $= \frac{1}{2} \times 10 \times 3 \times 4.5 = 67.5 \text{ cm}^3$

Gambar 8. Jawaban PDST Soal Nomor 7 Indikator 7

Jawaban PDST dalam mengerjakan soal nomor 7 adalah peserta didik tersebut pertama membuat sketsa segitiga terlebih dahulu untuk memudahkan mencari tinggi segitiga dengan menggunakan rumus *pythagoras*, lalu selanjutnya menggunakan rumus luas permukaan prisma untuk mencari tinggi prisma dan terakhir PDST menggunakan rumus volume prisma sesuai yang ditanyakan dalam soal. Sehingga PDST mampu mengaitkan konsep matematika dengan tepat serta perhitungan dengan benar. Wawancara yang dilakukan dengan PDST adalah bahwa PDST sudah paham terhadap soal nomor 7 dan mampu mengerjakan dengan cara/langkah yang tepat. Skor yang diperoleh adalah 4.

8) Soal nomor 8 (Indikator 8)

8 Dikelahui: tiap kaleng = 0,8 m²
 Ditanya: Minimal cat yang diperlukan?
 Jawab:



Bangun I: p = 40 + 40 + 40 = 120
 l = 50
 t = 20

Bangun II: p = 40
 l = 50
 t = 80

$Lp_1 = 2(p \cdot l + l \cdot t + p \cdot t)$
 $= 2(120 \cdot 50 + 50 \cdot 20 + 120 \cdot 20)$
 $= 2(6000 + 1000 + 2400)$
 $= 2(9400)$
 $= 18800$

$Lp_2 = 2(p \cdot l + l \cdot t + p \cdot t)$
 $= 2(40 \cdot 50 + 50 \cdot 80 + 40 \cdot 80)$
 $= 2(2000 + 4000 + 3200)$
 $= 2(9200)$
 $= 18400$

Total luas permukaan = $Lp_1 + Lp_2$
 $= 18800 + 18400$
 $= 37200 \text{ cm}^2$
 $= 3,72 \text{ m}^2$

Minimal cat yang diperlukan = $\frac{3,72 \text{ m}^2}{0,8 \text{ m}^2} = 4,65 \approx 5$

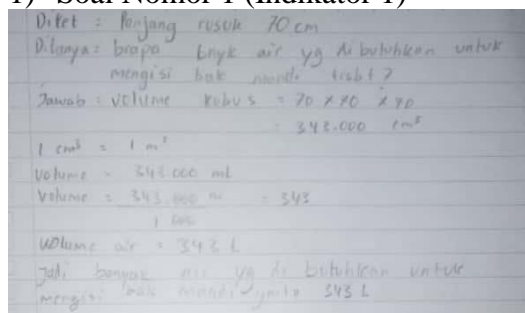
Gambar 9. Jawaban PDST Soal Nomor 8 Indikator 8

Pada jawaban PDST dalam menjawab soal nomor 8 adalah peserta didik tersebut pertama memisahkan bagian-bagian balok yang tertumpuk. Lalu masing-masing menghitung luas yang terdapat pada balok I dan II. Selanjutnya menjumlahkan kedua balok tersebut dan membagi jumlah cat yang telah diketahui sebelumnya. Hasil jawaban PDST sudah hampir benar, namun terdapat kesalahan dalam

perhitungan karena jawaban PDST hasil luas kedua balok harus dikurangi terlebih dahulu pada bagian yang tidak terkena cat. Sehingga PDST dapat mengembangkan syarat perlu atau khusus suatu konsep matematika hampir lengkap dan terdapat sedikit kesalahan dalam perhitungan. Skor yang diperoleh adalah 3.

b. Peserta Didik Sedang

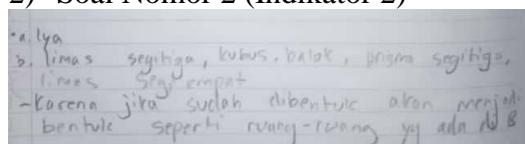
1) Soal Nomor 1 (Indikator 1)



Gambar 10. Jawaban PDS Soal Nomor 1 Indikator 1

Jawaban PDS dalam menjawab soal nomor 1 adalah peserta didik tersebut menggunakan konsep atau rumus volume kubus. Dan satuan akhirnya diubah menjadi liter. Sehingga PDS sudah mampu menuliskan dan mengerjakan apa yang ditanyakan dalam soal serta penggunaan istilah dan notasi matematika sudah tepat. Hasil wawancara dengan PDS adalah PDS sudah paham dan tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 1. Skor yang diperoleh adalah 4.

2) Soal Nomor 2 (Indikator 2)

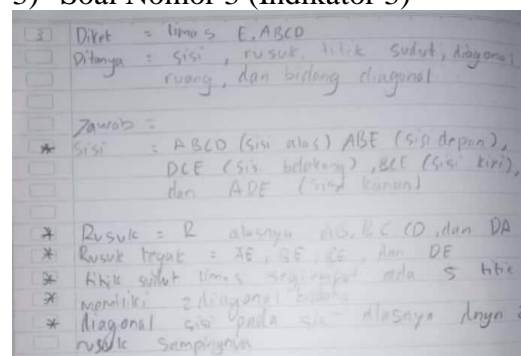


Gambar 11. Jawaban PDS Soal Nomor 2 Indikator 2

Hasil jawaban PDS 1 dalam menjawab soal nomor 2 adalah peserta didik tersebut dapat menyebutkan bangun ruang yang terbentuk, tetapi

alasan yang diberikan kurang tepat. Sehingga PDS 1 dapat mengklasifikasikan objek hampir lengkap dan alasan yang diberikan kurang tepat. Hasil wawancara yang dilakukan dengan PDS 1 adalah PDS 1 mengerti soal nomor 2 tetapi bingung dalam memberikan alasan. Skor yang diperoleh adalah 3.

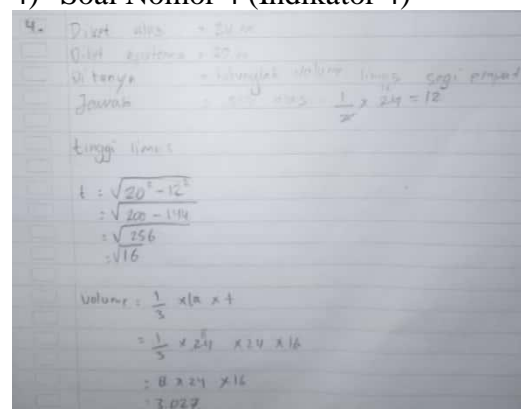
3) Soal Nomor 3 (Indikator 3)



Gambar 12. Jawaban PDS Soal Nomor 3 Indikator 3

Hasil jawaban PDS 1 dalam menjawab soal nomor 3 adalah peserta didik tersebut menjawab dengan menyebutkan sifat pada bangun ruang yang terbentuk, tetapi masih terdapat kesalahan dalam menunjukkan bidang diagonal dan diagonal ruang. Hasil wawancara dengan PDS 1 adalah PDS 1 sudah paham dan mengerti soal nomor 3 tetapi masih bingung membedakan diagonal ruang dengan bidang diagonal. Skor yang diperoleh adalah 3.

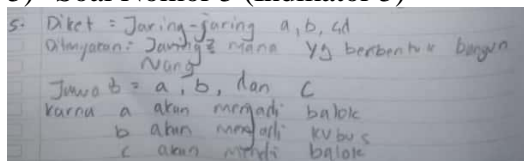
4) Soal Nomor 4 (Indikator 4)



Gambar 13. Jawaban PDS Soal Nomor 4 Indikator 4

Jawaban PDS dalam menjawab soal nomor 4 adalah peserta didik tersebut menjawab dengan mencari tinggi limas terlebih dahulu baru menggunakan rumus volume setelah tinggi limas didapat. Tetapi PDS tidak membuat sketsa limas. Hasil wawancara dengan PDS adalah PDS mengerti dan paham dalam menjawab soal nomor 4 tetapi PDS lupa dalam membuat sketsa limas. Skor yang diperoleh adalah 3.

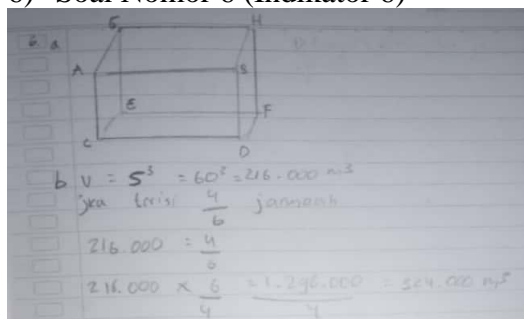
5) Soal Nomor 5 (Indikator 5)



Gambar 14. Jawaban PDS Soal Nomor 5 Indikator 5

Hasil jawaban PDS 1 dalam menjawab soal nomor 5 adalah peserta didik tersebut kurang tepat dalam menyebutkan bangun ruang yang terbentuk, dan alasan yang diberikan kurang lengkap. Hasil wawancara dengan PDS 1 adalah PDS 1 kurang mengerti untuk soal nomor 5 dan mengerjakannya sesuai pemahamannya saja. Skor yang diperoleh adalah 2.

6) Soal Nomor 6 (Indikator 6)

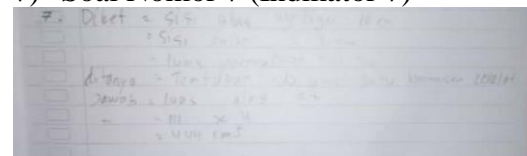


Gambar 15. Jawaban PDS Soal Nomor 6 Indikator 6

Hasil jawaban PDS dalam menjawab soal nomor 6 adalah peserta didik tersebut menggunakan rumus volume kubus dengan benar, tetapi

konsep yang diterapkan masih terdapat kesalahan. PDS menuliskan bagian dari jamaahnya di luar hasil kali sisi setiap kubus, sehingga terdapat kesalahan dalam perhitungan. Wawancara yang dilakukan dengan PDS adalah peserta didik tersebut mengerti tetapi masih kurang paham dalam mengaitkan bagian dari jamaah dengan volume kubus. Skor yang diperoleh adalah 2.

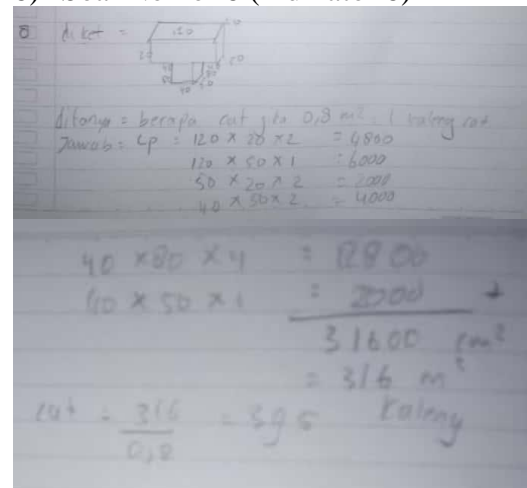
7) Soal Nomor 7 (Indikator 7)



Gambar 16. Jawaban PDS Soal Nomor 7 Indikator 7

Hasil jawaban PDS dalam menjawab soal nomor 7 adalah peserta didik mengerjakan hanya dengan pemahaman dan pengetahuannya sendiri. Rumus yang digunakannya pun tidak sesuai konsep yang diminta. Sehingga PDS mengembangkan syarat perlu dan khusus terbatas dan jawaban mengandung perhitungan serta penggunaan istilah notasi salah. Wawancara yang dilakukan dengan PDS adalah PDS tidak mengerti dengan soal nomor 7. Skor yang diperoleh adalah 1.

8) Soal Nomor 8 (Indikator 8)



Gambar 17. Jawaban PDS Soal Nomor 8 Indikator 8

Hasil jawaban PDS dalam menjawab soal nomor 8 adalah peserta didik tersebut memisahkan gambar balok menjadi beberapa bagian yang terbentuk menjadi bangun datar yaitu persegi panjang. PDS dalam mengerjakan soal nomor 8 menggunakan pemahamannya sendiri. Sehingga PDS mampu mengembangkan syarat perlu dan khusus suatu konsep matematika dengan pemahamannya sendiri walaupun masih terdapat kesalahan dalam perhitungan. Hasil wawancara dengan PDS adalah PDS tidak mengerti soal nomor 8 sehingga PDS menjawab dengan pengetahuannya sendiri. Skor yang diperoleh adalah 3.

Dari jawaban-jawaban tersebut dengan menampilkan gambar-gambar salah satu contoh hasil pekerjaan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuannya sejalan dengan penelitian Junitasari & Hayati (2019). Berdasarkan data yang diperoleh hasil wawancara maka dapat terlihat bahwa sebanyak 77.42% peserta didik memiliki tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar adalah tinggi atau jika dikategorikan ke dalam bentuk persentase maka sebagian besar peserta didik memiliki kemampuan yang baik. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Wijaya *et al.* (2018) bahwa peserta didik dalam memahami materi matematika ke dalam kategori sedang.

Hal yang masih mempengaruhi kurangnya pemahaman pada setiap soal materi bangun ruang sisi datar adalah karena peserta didik kurang mampu dalam menjelaskan atau menuangkan kembali konsep yang mereka dapatkan dan menyajikan dalam bentuk representasi matematis. Seperti pada penelitian Kartika (2018) menyebutkan bahwa adanya kesulitan siswa dalam belajar matematika berdasarkan hasil tes

dan wawancara adalah kesulitan pada pengetahuan dasar materi matematika dan kesulitan dalam menerapkan konsep matematika.

Selanjutnya adalah karakter peserta didik dalam suatu pembelajaran adalah salah satu faktor yang harus diperhatikan untuk mencapai hasil belajar yang maksimal. Karakter ialah salah sifat yang dimiliki setiap peserta didik. Dengan ditumbuh kembangkannya karakter pada peserta didik, membuat peserta didik dapat mengerjakan segala sesuatu sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Dalam penelitian ini pembelajaran yang dilakukan adalah online, sehingga karakter yang dilihat terhadap peserta didik melalui pembelajaran *e-learning* oleh guru.

Mata pelajaran matematika tidak terlepas dalam mengintegrasikan karakter peserta didik pada proses pembelajaran. Sehubungan dengan adanya pembaharuan dalam kurikulum yaitu kurikulum 2013, maka karakter yang digunakan adalah nilai-nilai utama yang terdapat dalam PPK karena nilai utama PPK mengandung sub nilai yang biasa diterapkan dalam setiap proses pembelajaran. Nilai utama tersebut adalah religius, nasionalis, kemandirian, gotong royong, dan integritas. Seperti pada penelitian RZ *et al.* (2014) bahwa dari semua karakter yang diberikan pada peserta didik untuk ditetapkan, tidak semua karakter harus diterapkan dalam pembelajaran matematika. Hanya beberapa karakter tertentu yang berkaitan dengan materi matematika yang bisa diintegrasikan. Maka inisiatif dan keterampilan guru dalam memilih karakter yang akan diintegrasikan sangat diperlukan.

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui karakter terhadap pembelajaran *e-learning*, peneliti menggunakan angket yang terdiri dari 5

indikator dan 20 pernyataan. Adapun hasil data angket berikut dengan nilai utama karakter pada PPK yang di dalamnya gabungan dari hasil data pernyataan positif dan negatif pada setiap indikator nilai utama karakter yang digunakan.

Tabel 3. Persentase Nilai Utama Karakter Peserta Didik

No.	Karakter	SS	S	TS	STS
1.	Religius	33.0 6%	30.6 5%	18.5 5%	17.7 4%
2.	Nasionalisme	31.4 5%	22.5 8%	19.3 5%	26.6 1%
3.	Kemandirian	33.8 7%	34.6 8%	18.5 5%	12.9 %
4.	Gotong Royong	13.7 1%	44.3 5%	24.1 9%	17.7 4%
5.	Integritas	16.9 4%	36.2 9%	21.7 7%	25%

Berdasarkan tabel 3 di atas maka dapat diketahui bahwa pada nilai religius pada indikator tidak mencela teman yang berbeda pendapat dan memberi kesempatan teman untuk berbeda pendapat memperoleh skor tertinggi pada pilihan sangat setuju yaitu 33.06%. Sehingga peserta didik sangat setuju untuk selalu menghargai pendapat temannya, maka karakter religius sudah baik diterapkan dalam pembelajaran. Pada nilai nasionalisme dengan indikator menghargai dan melestarikan budaya bangsa dan selalu mengikuti kegiatan pembelajaran, hadir tepat waktu, mematuhi aturan yang telah disepakati disekolah memperoleh skor tertinggi pada pilihan sangat setuju yaitu 31.45%. Sehingga peserta didik sangat setuju untuk menghargai budaya bangsa Indonesia dan selalu menaati peraturan sekolah, maka karakter nasionalisme sudah baik diterapkan dalam pembelajaran. Pada indikator kemandirian dengan indikator bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran dan menyelesaikan semua tugas memperoleh skor tertinggi pada

pilihan setuju yaitu 34.68%. Sehingga peserta didik setuju untuk bertanya kepada guru jika terdapat materi yang kurang dimengerti dan menyelesaikan tugas dengan baik, maka karakter kemandirian baik diterapkan dalam pembelajaran. Dan karakter gotong royong dengan indikator bekerja sama dalam suatu kelompok peserta didik dan memberikan pendapat dalam kerja kelompok di kelas memperoleh skor tertinggi pada pilihan setuju yaitu 44.35%. Sehingga peserta didik setuju untuk memberikan pendapatnya dalam berkelompok dan bekerja sama dengan kelompoknya, maka karakter gotong royong baik diterapkan dalam pembelajaran. Serta pada nilai karakter integritas dengan indikator Tidak menyontek atau menjadi plagiat dalam mengerjakan setiap tugas dan Menggunakan waktu secara efektif untuk menyelesaikan tugas-tugas di kelas dan di luar kelas memperoleh skor tertinggi pada pilihan setuju yaitu 36.29%. Sehingga peserta didik setuju untuk berbuat jujur dalam proses pembelajaran dan menggunakan waktu seefisien mungkin, maka karakter integritas baik diterapkan dalam pembelajaran.

Terakhir yaitu respon peserta didik terhadap pembelajaran e-learning. E-learning merupakan aplikasi internet yang dapat menghubungkan antara pendidik dan peserta didik dalam sebuah belajar online (Deni, 2014). Pada hakikatnya, e-learning adalah pembelajaran yang menggunakan jasa elektronika sebagai alat bantu dan merupakan sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan dalam bidang pendidikan dalam bentuk dunia maya. *E-learning* adalah sebuah bentuk perkembangan teknologi informasi yang diterapkan dalam dunia pendidikan sehingga perkembangan teknologi pendidikan masa depan dapat didukung

secara empiris (Kushnir, 2009). Pada penelitian ini, respon terhadap pembelajaran *e-learning* menggunakan angket yang terdiri dari tiga indikator dengan 20 pernyataan.

Adapun hasil data angket respon dengan indikator yaitu sikap siswa terhadap pelajaran matematika secara *online*, minat siswa terhadap pembelajaran *online*, dan sikap peserta didik terhadap soal kemampuan pemahaman konsep matematis disajikan dalam tabel 4 berikut.

Tabel 4. Persentase Indikator Angket Respon Siswa

Indikator	SS	S	TS	STS
(1)	25 %	45.16 %	21.37 %	8.47 %
(2)	19.89 %	39.78 %	23.66 %	16.67 %
(3)	26.88 %	32.26 %	25.81 %	15.05 %

Berdasarkan tabel 4 maka dapat diketahui bahwa indikator pertama, kedua dan ketiga memperoleh nilai tertinggi pada pilihan setuju yang masing-masing nilainya adalah 45.16%, 39,78% dan 32,26%. Maka respon peserta didik dalam pembelajaran matematika secara online atau dengan menggunakan pembelajaran *e-learning* adalah baik. Walaupun jika dalam wawancara peserta didik lebih memilih pembelajaran secara langsung dikelas, namun pembelajaran *online* atau *e-learning* dapat dilakukan dengan baik. Sejalan dengan penelitian Azizah *et al.* (2017) bahwa adanya peningkatan pembelajaran dengan menggunakan *e-learning* dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data yang diperoleh dengan didukung suatu landasan teori yang mengacu pada tujuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan

pemahaman konsep matematis siswa dalam materi bangun ruang sisi datar termasuk ke dalam kategori baik. Dari delapan indikator yang diberikan terdapat dua indikator yang masih terdapat kurangnya pemahaman pada konsep materi bangun ruang sisi datar tersebut.

Selanjutnya nilai karakter dalam peserta didik yang diintegrasikan dalam pembelajaran matematika secara *e-learning*, peserta didik sebagian besar memiliki nilai karakter atau menerapkan nilai karakter pada diri setiap peserta didik dengan baik, terbukti dari hasil persentase pada setiap indikator nilai karakter. Dan respon pada peserta didik dalam menerapkan pembelajaran *e-learning* adalah dapat diterima dengan baik. Hal tersebut dapat terlihat dari pernyataan peserta didik. Sebagian besar peserta didik memilih setuju dalam menerapkan pembelajaran *e-learning* pada materi bangun ruang sisi datar.

Saran yang dapat diberikan adalah dengan adanya pembelajaran *e-learning*, maka diperlukan pengembangan pembelajaran *e-learning*, menjadi lebih baik dengan melibatkan aplikasi yang mendukung agar proses pembelajaran dalam meningkatkan suatu kemampuan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N., Farida, & Sugihantara, I. (2017). Model Pembelajaran E-learning Berbantuan Aplikasi Education Edmodo Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis. In *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung* (pp. 415–422).
- Deni, D. (2014). *Pengembangan E-Learning Teori dan Desai*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*.

- Jakarta: Depdiknas.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Soemarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Junitasari, & Hayati, F. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Kubus Dan Balok. *Pi: Mathematics Education Journal*, 2(1), 14–25. <https://doi.org/10.21067/pmej.v2i1.2838>
- Kartika, Y. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 782.
- Kemendikbud. (2013). *Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Kushnir, L. P. (2009). When Knowing More Means Knowing Less: Understanding The Impact Of Computer Experience On E-Learning and E-Learning Outcomes. *Electronic Journal of E-Learning*, 7(3), 289–300. Retrieved from <http://ezproxy.lib.swin.edu.au/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ872413&site=ehost-live&scope=site>
- Lane, S. (2016). Effective Online Discussion Forums as a Legal Learning Space. *American Journal of Educational Research*, Vol. 4(No. 5), 392–396. <https://doi.org/10.12691/education-4-5-5>
- Moleong, L. J. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Monika, Č. (2013). Analysis of Perceptions of Conventional and E-Learning Education in Corporate Training. *Journal of Competitiveness*, 5(4), 73–97. <https://doi.org/10.7441/joc.2013.04.05>
- Nortvig, A. (2014). E-Learning in Poly-Topic Settings. *Electronic Journal Of E-Elearning*, 12(2), 206–214.
- RI, P. (2017). *Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 87 Tahun 2017 Tentang Penguatan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 195.
- RZ, Z. M., Kusmayadi, T. A., & Riyadi. (2014). Analisis Proses Pengintegrasian Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Matematika Kelas X Ilmu Alam SMA Negeri 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(6), 611–621.
- Sarah, D., Risnawati, & Mz, Z. A. (2018). Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Konstruktivisme untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas di Pekanbaru. *Journal For Research in Mathematics Learning*, 1(3), 199–206.
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Wijaya, T. T., Dewi, N. S. S., Indah Retta Fauziah, & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX Pada Materi Bangun Ruang. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 19–28. <https://doi.org/10.30738/.v6i1.2076>