

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri Siso

Anita S. Lenamah¹, Alfonsa M. Abi², Urni Babys³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Soe, Indonesia

Email : [✉ fonsaabi14@gmail.com](mailto:fonsaabi14@gmail.com)

Contact Person : 0852-3766-2388

Article Info

Article History

Received : 11-04-2022

Revised : 29-04-2022

Accepted : 25-05-2022

Keywords:

Analysis;
Understanding concept;
Mathematical

Abstract

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP Negeri Siso. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIA SMP Negeri Siso semester genap tahun pelajaran 2020/2021 sebanyak 17 siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan tes wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data mengikuti Miles dan Huberman jadi uji keabsahan data dilakukan dengan triangulasi teknik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dikategorikan menjadi tiga yaitu tinggi, sedang dan rendah. Siswa pada kategori tinggi terdiri dari 4 siswa dengan rata-rata sebesar 23,52% memenuhi indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan ulang konsep secara algoritma, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep matematis, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan external. Siswa pada kategori sedang terdiri dari 10 siswa dengan rata-rata sebesar 58,82% memenuhi indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika dan menerapkan ulang konsep secara algoritma. Siswa pada kategori rendah terdiri dari 3 siswa dengan rata-rata sebesar 17,64% memenuhi indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.

Understanding ability of mathematical concept is ability in grasp and understands math ideas. This research aimed to analyse comprehension ability of SMP Negeri Siso students Participant of study is VIIA students of SMP Negeri Siso academic year 2020/2021 which consist of 17 students. Descriptive qualitative method was used in this study and interview test and documentation were used for collecting data. Data analyses imitate Miles and Huberman thus validity test done by triangulation technique. The result showed, math students' comprehension ability of math concept categorizes into three namely high, medium and low. High category consists of 4 students by average 23.52% filled indicator's ability of math concept namely restating concept they have learnt, classified objects based on math concept, reapply concept algorithms, gave example or contra of math concept, presented concept in different representation, correlated various math concepts internally and externally. Medium category consists of 10 students by average 58.82% filled indicators namely restating concept they have learnt; classified objects based on math concept and reapply concept algorithms. Low category consists of 3 students by average 17.64% only filled indicator restating concept they have learnt.

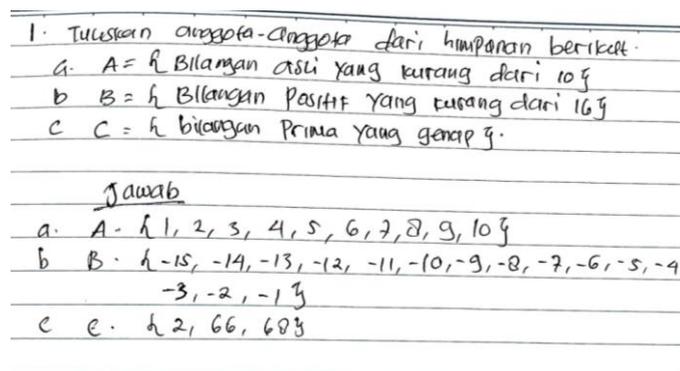
PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan dapat diadaptasikan oleh siswa (Suherman dkk, 2003:6). Pembelajaran matematika dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa, serta dapat mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah (Permendiknas nomor 22 tahun 2006). Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep sangat penting, karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika (Fitria, Kartasmita dan Supianti, 2019).

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika (Lestari dan Yudhanegara, 2015:81). Kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu faktor psikologis yang diperlukan dalam kegiatan belajar, karena dipandang sebagai suatu cara berfungsinya pikiran siswa dalam hubungannya dengan pemahaman bahan pelajaran sehingga penguasaan terhadap bahan yang disajikan lebih mudah dan efektif (Fitria, Kartasmita dan Supianti, 2019). Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Lestari dan Yudhanegara (2015:81) adalah (1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, (3) menerapkan konsep secara algoritma, (4) memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep matematis, (5) menyajikan konsep dalam berbagai representasi, (6) mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan external. Siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika jika indikator pada pemahaman konsep terpenuhi (Effendi, 2017).

Hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran SMP Negeri Siso mengatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas VII masih rendah karena siswa tidak menguasai materi sebelumnya yang menyebabkan siswa tidak mampu memahami konsep. Hal tersebut juga didukung oleh hasil kerja siswa yang ditunjukkan pada Gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa masih keliru dalam menuliskan anggota-anggota dari himpunan dikarenakan siswa belum mampu memahami materi prasyarat. Untuk soal bagian (a) terlihat siswa sudah memahami informasi tetapi masih keliru membuat batasan dari nilai yang ditentukan. Sedangkan untuk soal bagian (b) siswa salah menganalisis informasi dari soal sehingga nilai yang diberikan tidak sesuai. Selain itu, siswa juga tidak lengkap memahami konsep-konsep bilangan prima sehingga siswa masih salah menentukan anggota bilangan prima genap. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa untuk memberikan masukan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dikelas.



Gambar 1. Hasil Kerja Siswa

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa masih keliru dalam menuliskan anggota-anggota dari himpunan dikarenakan siswa belum mampu memahami materi prasyarat. Untuk soal bagian (a) terlihat siswa sudah memahami informasi tetapi masih keliru membuat batasan dari nilai yang ditentukan. Sedangkan untuk soal bagian (b) siswa salah menganalisis informasi dari soal sehingga nilai yang diberikan tidak sesuai. Selain itu, siswa juga tidak lengkap memahami konsep-konsep bilangan prima sehingga siswa masih salah menentukan anggota bilangan prima genap. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa untuk memberikan masukan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dikelas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP Negeri Siso.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Siso pada tahun ajaran 2021/2022. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep, wawancara semi terstruktur dan dokumentasi. Sumber data pada penelitian ini adalah siswa kelas VIIA SMP Negeri Siso sebanyak 17 orang. Teknik analisis data kualitatif mengikuti model Miles dan Huberman. Uji keabsahan data yang digunakan adalah metode triangulasi teknik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis terhadap hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa maka subjek penelitian diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Kriteria ketuntasan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP Negeri Siso disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Kriteria Ketuntasan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri Siso

Kategori	Kriteria Ketuntasan	Jumlah siswa	Persentase Ketuntasan
Tinggi	Siswa mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan ulang konsep secara algoritma, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep matematis, menyajikan konsep dalam berbagai	4	23,52%

	representasi, mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan external.		
Sedang	Siswa mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan ulang konsep secara algoritma.	10	58,82%
Rendah	Siswa mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	3	17,64%

Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep tinggi dengan rata-rata sebesar 23,52% mampu menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan ulang konsep secara algoritma, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep matematis serta mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan external. Terlihat dari hasil kerja siswa pada soal nomor 3 semua indikator kemampuan pemahaman konsep sudah dipenuhi.

3. Andi membuat sebuah layang-layang dengan Panjang diagonal-diagonalnya 40 cm dan 60 cm. Berapakah luas kertas yang dibutuhkan Andi untuk membuat layang-layang.

Penyelesaian:

Diketahui $d_1 = 40 \text{ cm}$
 $d_2 = 60 \text{ cm}$

Ditanya Luas layang-layang
 dijawab $L = \frac{1}{2} (d_1 \times d_2)$
 $L = \frac{1}{2} \times 40 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$
 $= 2400$
 $= 2400 : 2$
 $= 1200 \text{ cm}$

Andi, kertas yang dibutuhkan untuk membuat layang-layang adalah 1200 cm

Siswa mampu menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematis,

Siswa mampu menerapkan ulang konsep secara algoritma, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep matematis dan mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan external.

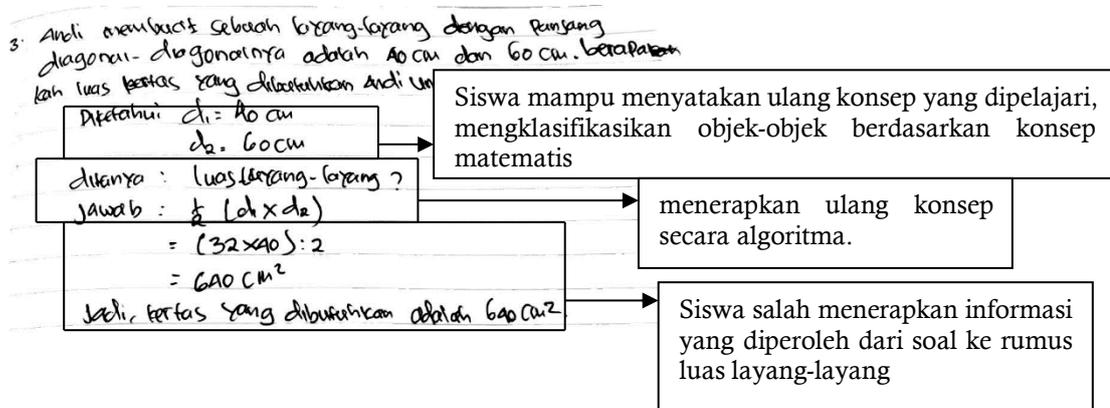
Gambar 2. Hasil Kerja S-09

Hal ini didukung hasil wawancara kepada siswa S-09. Siswa sudah mampu memahami konsep matematis sehingga menjawab soal dengan benar.

- P : apakah anda memahami soal nomor 3?
 S-09 : iya, saya paham ibu
 P : oke, konsep apa yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3
 S09 : konsep layang-layang untuk mencari luas layang-layang
 P : jadi menurut anda rumus yang anda gunakan sudah tepat?
 S-09 : sudah tepat ibu
 P : kalau sudah tepat! Coba anda sebutkan rumus luas dari layang- layang
 S09 : rumus luas layang-layang adalah $\frac{1}{2} (d_1 \times d_2)$
 P : menurut anda langkah-langkah penyelesaian yang anda tuliskan sudah tepat?
 S-09 : iya sudah tepat ibu
 P : baiklah.

Analisis hasil kerja siswa dan wawancara pada siswa S-09 dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa sudah mampu memahami konsep matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian Effendi (2017) menyatakan bahwa siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika jika indikator pada pemahaman konsep terpenuhi.

Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep sedang dengan rata-rata sebesar 58,82% memenuhi tiga indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematis serta menerapkan ulang konsep secara algoritma. Indikator kemampuan pemahaman konsep yang tidak dipenuhi oleh siswa yaitu menyajikan konsep sebagai representasi, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep matematis, mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan external yang ditandai dengan siswa salah dalam menerapkan informasi yang diperoleh dari soal ke rumus luas layang-layang walaupun rumus yang ditulis benar hal ini disebabkan karena siswa kurang teliti dan terburu-buru saat mengerjakan soal. Hasil pekerjaan siswa ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Kerja S-11

Hasil wawancara menunjukkan bahwa S-11 sudah mampu memahami soal yang diberikan, namun kurang teliti menerapkan informasi yang diperoleh dari soal.

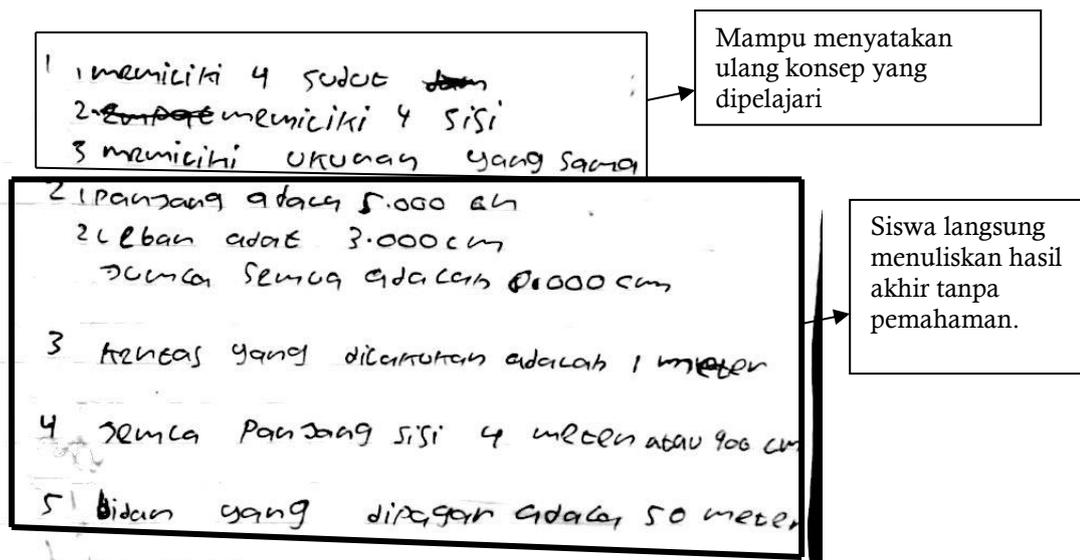
- P : apakah anda memahami soal nomor 3?
 S-11 : iya, saya paham ibu
 P : oke, konsep apa yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3
 S-11 : konsep yang saya gunakan adalah konsep layang-layang untuk mencari luas layang-layang
 P : jadi menurut anda rumus yang anda gunakan sudah tepat?
 S-11 : sudah tepat ibu
 P : lalu, mengapa anda menulis seperti itu? (sambil menunjukkan hasil kerja siswa) yang diketahui d1 apa?
 S-11 : yang diketahui d1=40 dan d2=60
 P : lalu, mengapa anda menuliskan $32 \times 40 : 2 = 640 \text{ cm}^2$
 S-11 : Karena saya kurang teliti dan terburu-buru ibu, seharusnya $40 \times 60 : 2$
 P : mengapa anda terburu-buru?
 S-11 : karena teman yang lain sudah pulang ibu
 P : ohh, jadi karena teman yang lain sudah pulang maka anda kerja seperti itu?
 S-11 : iya ibu,

Analisis hasil kerja siswa dan wawancara pada S-11 dapat dijelaskan bahwa siswa sudah mampu memahami konsep, mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematis, menerapkan ulang konsep secara algoritma, namun masih keliru dalam menerapkan informasi yang diperoleh dari soal ke rumus luas layang-layang karena kurang teliti dan terburu-buru. Hal ini sejalan dengan penelitian Khairani (2021) menyatakan bahwa siswa sudah memahami konsep tetapi siswa salah menerapkan informasi yang diperoleh, karena kurang teliti saat menyelesaikan soal.

Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep rendah sebesar 17,64 % mampu menyatakan ulang konsep. Siswa tidak memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep dalam mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan konsep secara algoritma, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep matematis, menyajikan konsep dalam berbagai representasi serta mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan external. Hal ini dikarenakan siswa tidak memahami sifat-sifat dari objek, tidak mampu menentukan strategi, tidak paham soal yang diberikan serta kurang memahami informasi. Hal tersebut dapat ditunjukkan pada Gambar 4.

Hasil wawancara pada S-10 menyatakan bahwa siswa tidak mengerti semua soal yang diberikan. Siswa langsung menuliskan hasil akhir tanpa pemahaman karena tidak mengerti materi yang dipelajari. Siswa langsung menjawab sesuai apa yang ia pahami.

- P : Bagaimana anda menyelesaikan soal nomor 2,3,4,5 seperti itu (sambil menunjukan hasil kerja siswa) anda mengerti soal nomor 2,3,4,5 atau tidak?
- S-10 : Kurang mengerti ibu,
- P : kurang mengertinya dimana?
- S-10 : (diam-diam saja)
- P : mengapa sehingga anda tidak menuliskan jawaban sesuai dengan pertanyaan yang diberikan?
- S-10 : karena saya tidak mengerti semua soal yang diberikan sehingga saya langsung menuliskan hasil akhir jawaban sesuai apa yang saya pahami.



Gambar 4. Hasil Kerja S-10

Hasil wawancara pada S-10 menyatakan bahwa siswa tidak mengerti semua soal yang diberikan. Siswa langsung menuliskan hasil akhir tanpa pemahaman karena tidak mengerti materi yang dipelajari. Siswa langsung menjawab sesuai apa yang ia pahami.

- P* : *Bagaimana anda menyelesaikan soal nomor 2,3,4,5 seperti itu (sambil menunjukkan hasil kerja siswa) anda mengerti soal nomor 2,3,4,5 atau tidak?*
- S-10* : *Kurang mengerti ibu,*
- P* : *kurang mengertinya dimana?*
- S-10* : *(diam-diam saja)*
- P* : *mengapa sehingga anda tidak menuliskan jawaban sesuai dengan pertanyaan yang diberikan?*
- S-10* : *karena saya tidak mengerti semua soal yang diberikan sehingga saya langsung menuliskan hasil akhir jawaban sesuai apa yang saya pahami.*

Analisis hasil kerja siswa dan wawancara pada siswa S-10 dapat dijelaskan bahwa siswa hanya mampu menyatakan ulang konsep pada soal nomor 1. Untuk soal nomor 2,3,4 dan 5 siswa langsung menuliskan hasil akhir karena siswa tidak mengerti semua soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Yani, dkk (2019) menyatakan bahwa salah satu hal yang menyebabkan siswa selalu gagal dalam menguasai konsep-konsep matematika dengan baik dan benar adalah karena siswa kurang memahami konsep matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Dari ketiga kategori tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa pada kategori tinggi memenuhi semua indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu siswa mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan ulang konsep secara algoritma, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep matematis, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan external. Siswa pada kategori sedang hanya memenuhi tiga indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan ulang konsep secara algoritma. Faktor-faktor yang menyebabkan belum memenuhi indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep matematis serta mengaitkan berbagai konsep matematis secara internal dan eksternal adalah siswa kurang teliti dan terburu-buru saat mengerjakan soal sehingga salah menerapkan informasi yang diperoleh. Siswa pada kategori rendah hanya memenuhi indikator menyatakan ulang konsep karena langsung menuliskan hasil akhir dari soal tanpa pemahaman. Jingga, Mardiyana dan Setiawan (2017) menyatakan bahwa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal adalah kurangnya penguasaan bahasa matematika, keliru menafsirkan atau menerapkan rumus dan salah perhitungan dalam menyelesaikan soal.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIIA SMP Negeri Siso diklasifikasikan menjadi 3 kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Siswa pada kategori tinggi terdiri dari 4 siswa dengan rata-rata sebesar 23,52% memenuhi semua indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan ulang konsep secara algoritma, memberikan contoh atau kontra contoh dari

konsep matematis, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan external. Siswa pada kategori sedang terdiri dari 10 siswa dengan rata-rata sebesar 58,82% memenuhi tiga indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika dan menerapkan ulang konsep secara algoritma. Siswa pada kategori rendah terdiri dari 3 siswa dengan rata-rata sebesar 17,64% hanya memenuhi satu indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.

Oleh karena itu, disarankan kepada guru untuk memberi penekanan terhadap konsep-konsep matematis yang dipelajari agar siswa menguasai konsep, karena konsep matematis adalah dasar dari pemahaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendi, K. N. S. 2017. "Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII pada Materi Kubus dan Balok". *Symmetry*, 2(2): 87-94.
- Fitria, M. Kartasmita, B. dan Supianti, I. I. 2019. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching". *Jurnal Prisma*, 8(2): 124-134.
- Hidayat, R. dan Nurrohmah. 2016. "Analisis Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs Lewat Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Software Geogebra Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika". *JPPM*, 9(1):12-19.
- Khairani, B. P., dkk. 2021. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI SMA/MA Pada Materi Barisan dan Deret". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2): 1578-1587
- Lestari, K. E, dan Yudhanegara. M. R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika* Bandung: Refika Aditama.
- Nadjib, A. 2014. "Analisis Kesalahan Pemahaman dalam Materi Segiempat Menurut Tingkat Berpikir Van Hiele pada Siswa SMP Negeri 1 Suppa Kabupaten Pinrang". *Jurnal papatusdu*, 8(1): 14-23.
- Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Suherman H. E. dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Yani, C. F., dkk. 2019. "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung". *Pendidikan Matematika*, 8(2):203-214.