

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Teorema Pythagoras di SMP Islam At-Taufieq Jakarta

Gustinawati¹, Lin Mas Eva², & Fatwa Patimah Nursa'adah³
^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Kata Kunci:

Analisis Pemahaman Matematis, Pythagoras, Deskriptif, Konsep Teorema



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: *This research was motivated by the low ability of students to understand mathematical concepts at the end of the Pythagorean theorem class VIII. The purpose of this research was to determine the ability of students to understand mathematical concepts in solving problems in the Pythagorean theorem material. The type of research is descriptive qualitative research. Subjects in this research were 24 students of SMP ISLAM AT-TAUFIEQ JAKARTA Class VIII. Data collection techniques used include: (1) tests of mathematical concept understanding ability; (2) observation; (3) interview; (4) documentation. The results of this research indicate that the students' overall mathematical concept comprehension ability is 64.14%. Of the seven indicators there are two indicators that students have difficulty, namely indicators classifying the necessary or sufficient requirements of a Pythagorean theorem concept and the indicator of developing the necessary or sufficient conditions of a Pythagorean theorem concept. From the results of the study can provide information to teachers about the ability to understand students' mathematical concepts so that teachers are expected to design learning activities that can improve students' understanding of mathematical concepts on indicators classifying the necessary or sufficient requirements of a Pythagorean theorem concept and indicators developing the necessary requirements or conditions enough of a Pythagorean theorem concept.*

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa akhir pokok bahasan teorema Pythagoras kelas VIII. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi teorema Pythagoras. Adapun jenis penelitian adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 24 orang siswa SMP ISLAM AT-TAUFIEQ JAKARTA Kelas VIII. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi: (1) tes kemampuan pemahaman konsep matematis; (2) observasi; (3) wawancara; (4) dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara keseluruhan sebesar 64,14%. Dari tujuh indikator terdapat dua indikator siswa mengalami kesulitan, yaitu indikator mengklasifikasikan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep teorema Pythagoras dan indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep teorema Pythagoras. Dari hasil penelitian itu dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sehingga guru diharapkan dapat merancang kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada indikator mengklasifikasikan dan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep teorema Pythagoras.

Correspondence Address: Jln. Nangka No. 58, Jagakarsa, Tb.Simatupang, Jakarta Selatan, Indonesia.; e-mail: ghustina@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Gustinawati, Eva. L.,M., & Nursa'adah, F.P. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Di Smp Islam At-Taufieq Jakarta. *Prosiding Seminar Nasional dan Diskusi Panel Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta*, 1-14.

Copyright: Gustinawati, Eva. & Nursa'adah, (2020)

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu alat untuk meningkatkan taraf hidup bangsa. Pada dasarnya pendidikan merupakan sebuah upaya untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Pendidikan dapat ditempuh salah satunya di sekolah. Jenjang pendidikan yang ada di Indonesia ada tiga, yaitu Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Dari beberapa mata pelajaran yang dipelajari siswa, matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir, oleh karena itu logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika.

Pembelajaran matematika adalah proses pembenahan pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga siswa memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Salah satu komponen yang menentukan ketercapaian kompetensi adalah penggunaan strategi pembelajaran matematika yang sesuai dengan (1) topik yang sedang dibicarakan, (2) tingkat perkembangan peserta didik, (3) prinsip dan teori belajar, (4) keterlibatan aktif peserta didik, (5) keterkaitan dengan kehidupan peserta didik sehari-hari, (6) pengembangan dari pemahaman konsep matematis. Pemahaman konsep sangatlah penting pada proses pembelajaran matematika. Fungsi dari pemahaman konsep sendiri memainkan peranan penting terutama dalam pembelajaran karena pemahaman merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar konsep-konsep matematika yang lebih lanjut.

Salah satu pokok bahasan dalam mata pelajaran matematika kelas VIII SMP AT-TAUFIEQ JAKARTA di antaranya adalah teorema Pythagoras. Pada pokok bahasan ini, siswa dituntut dapat menggabungkan dan menerapkan materi geometri, yakni luas daerah segitiga, luas daerah persegi, dan perhitungan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan. Pada pokok bahasan ini, banyak di antara siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soalnya. Cakupan materi yang luas dari suatu pokok bahasan dan beban materi mata pelajaran yang cukup banyak menjadi penyebab keadaan tersebut.

Di samping hal-hal yang disebutkan di atas, ada beberapa hal lain yang berkaitan dengan keadaan siswa dalam memahami dan menguasai suatu pokok bahasan, di antaranya adalah:

1. Kesiapan siswa saat mengikuti kegiatan pembelajaran,
2. Kecenderungan siswa untuk belajar pada saat menjelang ada ulangan atau tes saja,
3. Tingkat kemampuan siswa dalam penguasaan berbahasa Indonesia yang masih kurang, dan
4. Kurangnya partisipasi orang tua/wali murid dalam mendorong serta memotivasi belajar di rumah.

Hal-hal tersebut di atas secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi prestasi belajar siswa serta pemahaman konsep matematisnya. Pada tahun-tahun pelajaran sebelumnya, nilai rata-rata ulangan harian pokok bahasan teorema Pythagoras selalu lebih rendah dibanding pokok bahasan lainnya. Salah satu penyebab rendahnya nilai rata-rata tersebut adalah siswa sulit memahami konsep dan menerapkannya dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pokok bahasan itu.

Matematika sebagai salah satu bidang studi yang diajarkan di lembaga pendidikan formal merupakan salah satu bagian penting dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Pelajaran matematika adalah suatu pelajaran yang berhubungan dengan banyak konsep. Menurut anggapan masyarakat umum, bahwa salah satu pelajaran yang dianggap sulit pada jenjang pendidikan sekolah dasar dan menengah adalah matematika. Matematika berkenaan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak dan tersusun secara hierarki dan penalarannya deduktif (Herawati dkk, 2010:71). Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang pola dan hubungan maupun konsep-konsep yang abstrak dan tersusun secara hierarki.

Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan di ingat. Pemahaman (*comprehension*) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain,

memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi. Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan bahasa sendiri (Sudijono, 2011:50).

Konsep merupakan ide abstrak yang dengannya kita dapat mengelompokkan obyek-obyek ke dalam contoh atau bukan contoh. Konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Lebih lanjut lagi, bahwa orang yang telah memiliki konsep, berarti orang tersebut telah memiliki pemahaman yang jelas tentang suatu konsep atau citra mental tentang sesuatu (Susanto, 2016:8).

Perkembangan siswa terhadap pemahaman konsep matematis dicantumkan dalam beberapa indikator sebagai pemahaman konsep belajar matematika. Indikator pemahaman konsep matematis dalam kurikulum 2013 yaitu:

- 1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari,
- 2) mengklarifikasi 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 contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari,
- 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,
- 8) mengembangkan syarat perlu dan/ atau syarat cukup suatu konsep.

Sedangkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis (Berdasarkan Wardani dalam Fadhila, 2014:26-30) Dalam penelitian ini kemampuan pemahaman konsep matematis akan diukur dengan menggunakan indikator diantaranya yaitu:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
- c. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan
- g. Mengaplikasikan konsep

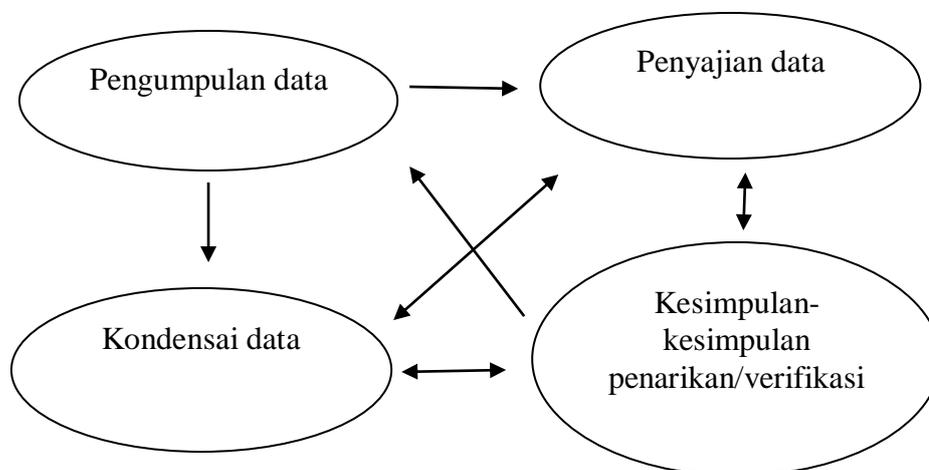
Dari indikator di atas, peneliti menggunakan indikator menurut Wardan, yaitu terdiri dari 7 indikator 11 soal. Berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis diatas saya terapkan pada penelitian ini. Materi yang saya ajarkan yaitu teorema Pythagoras pada siswa SMP kelas VIII. Peneliti simpulkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah suatu kemampuan kognitif siswa dalam memahami materi-materi matematis yang terangkum dalam mengemukakan gagasan, mengolah informasi, dan menjelaskan dengan kata-kata sendiri melalui proses pembelajaran guna memecahkan masalah sesuai dengan aturan yang didasarkan pada konsep.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowball*, teknik pengumpulan data dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan *makna* dari pada generalisasi (Sugiyono, 2010:15).

Metode penelitian deskriptif ini dilakukan untuk mengetahui keberadaan variable mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri atau variabel bebas) tanpa membuat perbandingan variabel itu sendiri dan mencari hubungan dengan variabel lain (Sugiyono, 2017:8). Metode deskriptif ini merupakan metode yang bertujuan untuk mengetahui sifat serta hubungan yang lebih mendalam antara dua variabel dengan cara mengamati aspek-aspek tertentu secara lebih spesifik untuk memperoleh data yang sesuai dengan masalah yang ada dengan tujuan penelitian, dimana data tersebut diolah, dianalisis, dan diproses lebih lanjut dengan dasar teori-teori yang telah dipelajari sehingga data tersebut dapat ditarik sebuah kesimpulan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian kualitatif ini adalah teknik analisis data kualitatif interaktif. Data dianalisis dengan menggunakan tiga langkah, yaitu: kondensasi data (*data condensation*), menyajikan data (*data display*), dan menarik simpulan atau verifikasi (*conclusion drawing and verification*). Kondensasi data merujuk pada proses pemilihan (*selection*), pengerucutan (*focusing*), penyederhanaan (*simplifying*), peringkasan (*abstracting*), dan transformasi data (*transforming*) (Miles, Huberman dan Saldana, 2014:14). Secara lebih terperinci, langkah-langkah sesuai teori tersebut akan diterapkan sebagai berikut



Gambar 1. Komponen-komponen Analisis Data Model Interaktif
Sumber: Milws dan Huberman menurut Miles, Huberman dan Saldana (2014:14)

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian kualitatif adalah teknik yang memungkinkan diperoleh data detail dengan waktu yang relatif lama (Maryadi dkk, 2010:14). Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Tes kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu melakukan tes yang terdiri dari sebelas soal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terhadap materi teorema Pythagoras. Dengan rincian indikator yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Soal nomor 1 dan soal nomor 2, soal yang memenuhi indikator menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Soal nomor 3, soal yang memenuhi indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep.
3. Soal nomor 4 dan soal nomor 5, soal yang memenuhi indikator memberikan contoh dan non contoh dari konsep.
4. Soal nomor 6, soal yang memenuhi indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Soal nomor 7, soal yang memenuhi indikator mengembangkan syaratcukup dari suatu konsep.
6. Soal nomor 8 dan soal nomor 9, soal yang memenuhi indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.
7. Soal nomor 10 dan soal nomor 11, soal yang memenuhi indikator mengaplikasikan konsep atau algorima pemecahan masalah.

Instrumen penelitian berupa soal-soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu soal kontekstual yang dekat dengan kehidupan siswa pada teorema pythagoras. Proses penyusunan soal-soal tersebut, peneliti melakukan kerjasama dengan guru mata pelajaran matematika SMP ISLAM AT TAUFIEQ JAKARTA dan konsultasi dengan tim validator yaitu guru-guru matematika, kepala sekolah SMP ISLAM AT-TAUFIEQ JAKARTA. Validitas item soal berkenaan dengan indikator materi, kesesuaian dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dan kelengkapan unsur soal.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif meliputi: (1) reduksi data adalah proses pemilihan hal-hal pokok, penyederhanaan, dan memfokuskan pada hal-hal yang penting. Dalam hal ini peneliti mencatat hasil wawancara serta mengumpulkan data tes dan dokumentasi dari informasi yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal, (2) penyajian data berupa informasi dalam bentuk teks naratif yang disusun, diringkas dan diatur agar mudah dipahami dan merencanakan kerja penelitian selanjutnya. Peneliti menyusun data yang relevan sehingga menjadi informasi yang dapat disimpulkan dan memiliki makna tertentu, (3) penarikan kesimpulan adalah tahap analisis data yang telah disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL

Hasil penelitian ini merupakan nilai yang diperoleh siswa pada tes kemampuan pemahaman konsep matematis dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras. Adapun hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

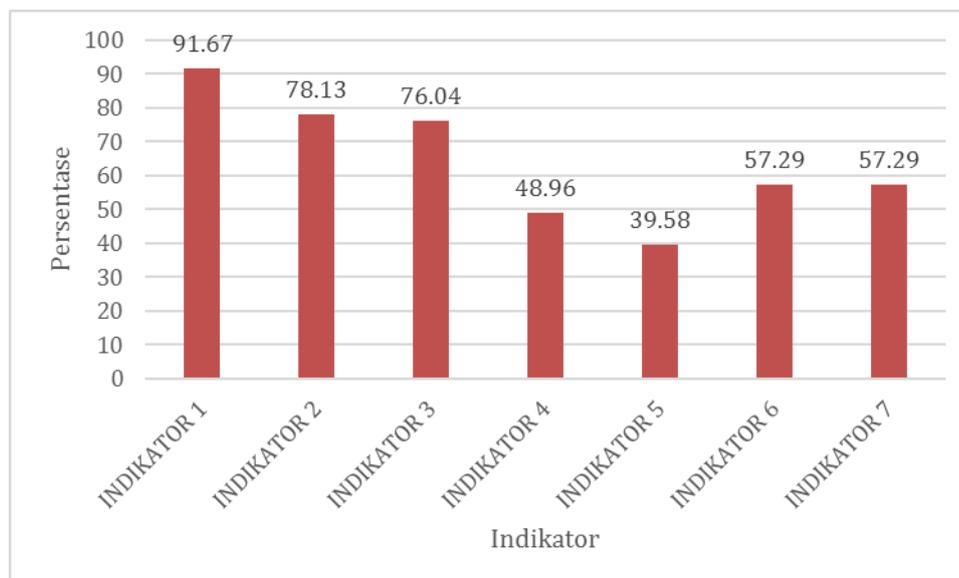
Jumlah Siswa	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-Rata
24	100	0	64,14%

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan nilai siswa sudah mencapai kriteria ketuntasan Minimal (KKM) sekolah. Selanjutnya, untuk mengetahui kategori tinggi, sedang, dan rendah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada masing-masing indikator.

Tabel 2. Kriteria Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras

Nilai	Kriteria
76 – 100	Tinggi
56 – 75	Sedang
0 – 55	Rendah

Tabel 2. Menunjukkan kategori penilaian terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis pada masing-masing indikator. Hasil dari masing-masing indikator dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras

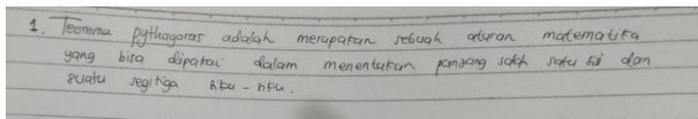
Gambar 2. Menunjukkan hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dari masing-masing indikator sebagai berikut:

1. Indikator 1 yaitu indikator menyatakan ulang sebuah konsep, didapatkan bahwa hasil tes siswa termasuk predikat tinggi dengan persentase 91,67%. Dengan demikian siswa telah mampu menyatakan ulang sebuah konsep dalam bentuk tulisan.
2. Indikator 2 yaitu indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep, didapatkan bahwa hasil tes siswa termasuk predikat tinggi dengan persentase 78,13%. Dengan demikian, siswa telah mampu mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep.
3. Indikator 3 yaitu indikator memberi contoh dan non contoh dari konsep didapatkan bahwa hasil tes siswa termasuk predikat sedang dengan persentase 76,04%. Dengan demikian, siswa telah mampu memberi contoh dan non contoh dari konsep.
4. Indikator 4 yaitu indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, didapatkan bahwa hasil tes siswa termasuk predikat tinggi dengan persentase 48,96%. Dengan demikian siswa telah mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dalam bentuk tulisan.
5. Indikator 5 yaitu indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep didapatkan bahwa hasil tes siswa termasuk predikat tinggi dengan persentase 39,58%. Dengan demikian siswa telah mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep dalam bentuk tulisan.
6. Indikator 6 yaitu indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu didapatkan bahwa hasil tes siswa termasuk predikat sedang dengan persentase 57,29%. Dengan demikian siswa telah mampu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.
7. Indikator 7 yaitu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah didapatkan bahwa hasil tes siswa termasuk predikat tinggi dengan persentase 57,29%. Dengan demikian siswa telah mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dalam bentuk tulisan.

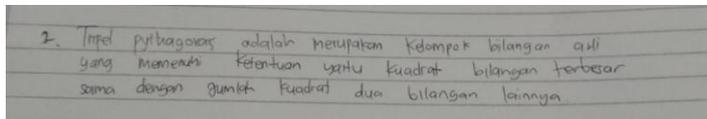
PEMBAHASAN

Hasil jawaban siswa pada penyelesaian soal teorema pythagoras akan ditunjukkan pada gambar-gambar berikut.

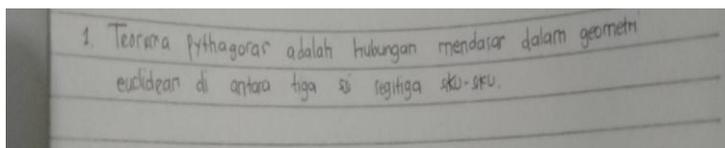
1. Soal nomor 1 dan soal nomor 2 (indikator 1: menyatakan ulang sebuah konsep).



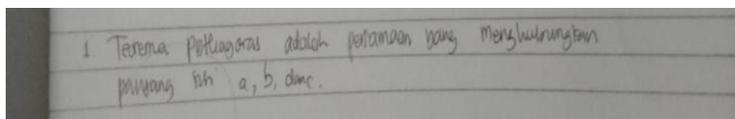
Gambar 3. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 4 Untuk Soal Nomor 1



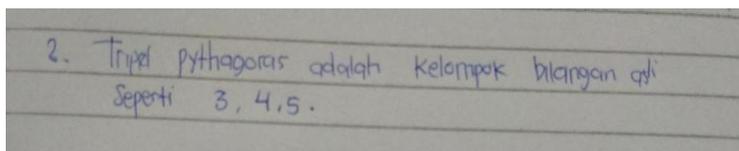
Gambar 4. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 4 Untuk Soal Nomor 2



Gambar 5. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 3 Untuk Soal Nomor 1



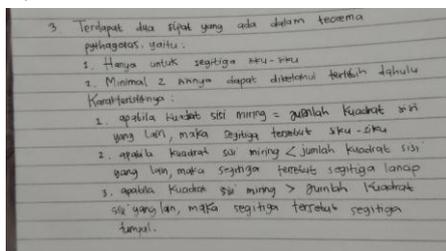
Gambar 6. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 2 Untuk Soal Nomor 1



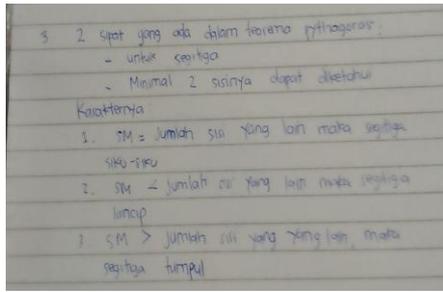
Gambar 7. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 2 Untuk Soal Nomor 2

Dari Gambar 3, Gambar 4, Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7 di atas menunjukkan bahwa dari 2 soal yang telah diselesaikan persentase jumlah siswa pada indikator menyatakan ulang konsep teorema Pythagoras yang mendapat skor 0 sebanyak 0%, skor 1 sebesar 0%, skor 2 sebanyak 4,17%, skor 3 sebanyak 25,00%, dan skor 4 sebanyak 70,83%. Jadi dapat disimpulkan bahwa banyak siswa sudah mampu menyatakan ulang konsep teorema Pythagoras dengan tepat.

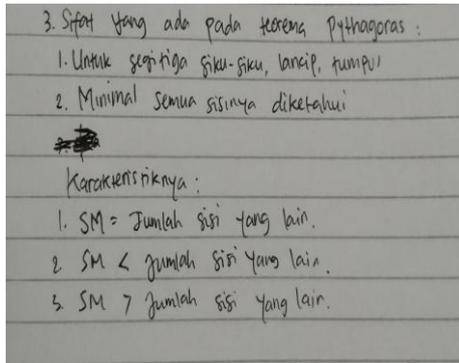
2. Soal nomor 3 (indikator 2: Menyajikan Konsep Teorema Pythagoras Dalam Berbagai Bentuk Representasi)



Gambar 8. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 4 Untuk Soal Nomor 3



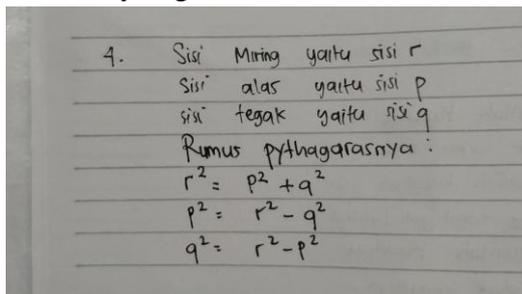
Gambar 9. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 3 Untuk Soal Nomor 3



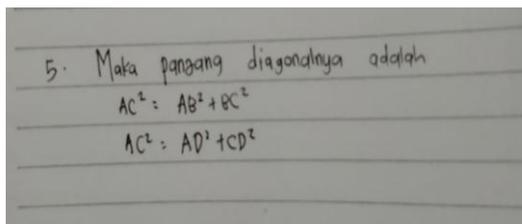
Gambar 10. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 2 Untuk Soal Nomor 3

Dari Gambar 8, Gambar 9, Gambar 10 di atas, menunjukkan bahwa dari soal yang telah diselesaikan persentase siswa pada indikator menyajikan konsep teorema Pythagoras dalam berbagai bentuk representasi siswa pada indikator menyajikan konsep teorema Pythagoras dalam berbagai bentuk representasi yang mendapat skor 0 sebesar 0%, skor 1 sebesar 12,5%, skor 2 sebesar 12,5%, skor 3 sebesar 25% dan skor 4 sebesar 50%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa mampu menyajikan konsep teorema Pythagoras dalam berbagai bentuk dengan tepat.

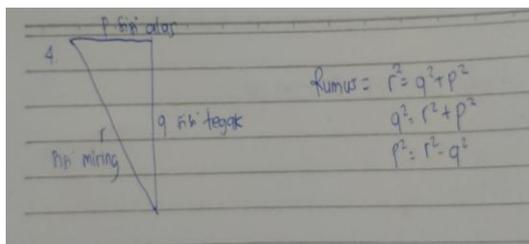
3. Soal Nomor 4 dan Soal Nomor 5 (Indikator 3: Memberikan Contoh Dan Bukan Contoh Dari Konsep Teorema Pythagoras



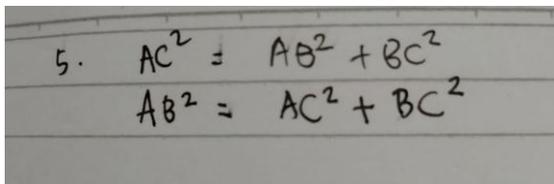
Gambar 11. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 4 Untuk Soal Nomor 4



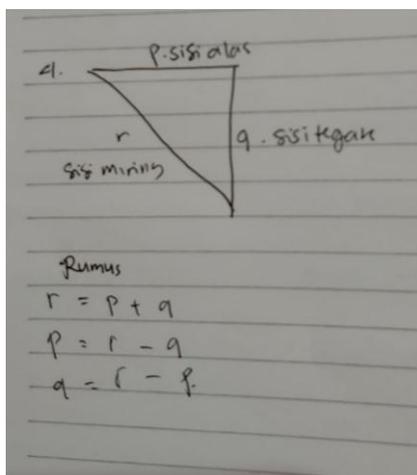
Gambar 12. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 4 Untuk Soal Nomor 5



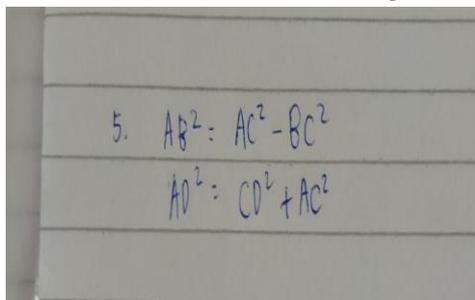
Gambar 13. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 3 Untuk Soal Nomor 4



Gambar 14. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 3 Untuk Soal Nomor 5



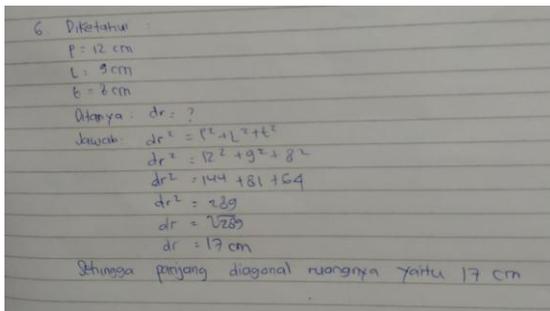
Gambar 15. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 2 Untuk Soal Nomor 4



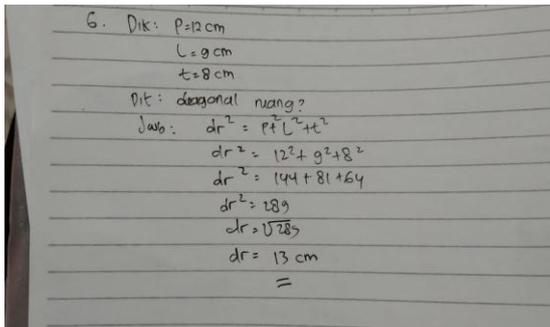
Gambar 16. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 2 Untuk Soal Nomor 5

Dari Gambar 11, Gambar 12, Gambar 13, Gambar 14, Gambar 15, Gambar 16 di atas, menunjukkan bahwa dari 2 soal yang telah diselesaikan, persentase siswa pada indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep teorema Pythagoras yang mendapat skor 0 sebesar 8,33%, skor 1 sebesar 0%, skor 2 sebesar 16,67%, skor 3 sebesar 29,17% dan skor 4 sebesar 45,83%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa sudah mampu memberikan contoh dan bukan contoh konsep teorema Pythagoras dengan tepat.

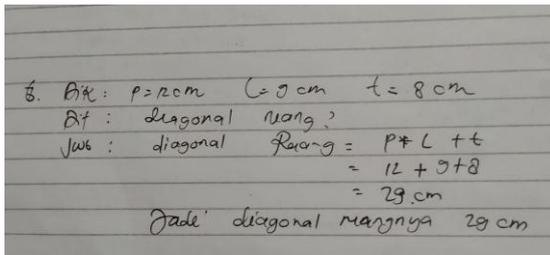
4. Soal Nomor 6 (Indikator 4: Mengklasifikasikan Objek Menurut Sifat-sifat Tertentu Sesuai Dengan Konsep Teorema Pythagoras



Gambar 17. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 4 Untuk Soal Nomor 6



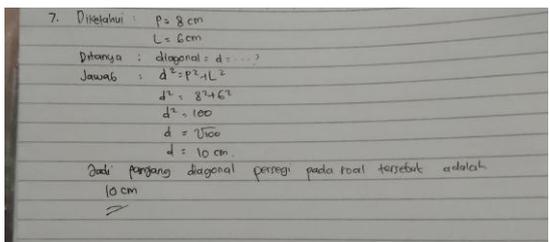
Gambar 18. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 3 Untuk Soal Nomor 6



Gambar 19. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 2 Untuk Soal Nomor 6

Dari Gambar 17, Gambar 18, dan Gambar 19 di atas, menunjukkan bahwa dari soal yang telah diselesaikan persentase siswa pada indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep teorema Pythagoras yang mendapat skor 0 sebesar 29%, skor 1 sebesar 4%, skor 2 sebesar 25%, skor 3 sebesar 25% dan skor 4 sebesar 17%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu sama sekali dalam mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep teorema Pythagoras.

5. Soal Nomor 7 (Indikator 5: Mengembangkan Syarat Perlu Atau Syarat Cukup Dari Konsep Teorema Pythagoras)



Gambar 20. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 4 Untuk Soal Nomor 7

Dari Gambar 20 di atas, menunjukkan bahwa dari soal yang telah diselesaikan persentase siswa pada indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep teorema Pythagoras yang mendapat skor 0 sebesar 4%, skor 1 sebesar 75%, skor 2 sebesar 0%,

skor 3 sebesar 0% dan skor 4 sebesar 21%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa banyak siswa belum mampu dalam mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep teorema Pythagoras.

6. Soal Nomor 8 dan Soal Nomor 9 (Indikator 6: Menggunakan Dan Memanfaatkan Serta Memilih Prosedur Atau Operasi Tertentu)

8. Karena gambar tersebut adalah segitiga siku-siku.
 Maka: $KM^2 = KL^2 + LM^2$
 $KL^2 = KM^2 - LM^2$
 $KL^2 = 13^2 - 12^2$
 $KL^2 = 25$
 $KL = \sqrt{25}$
 $KL = 5$
 Sehingga panjang sisi KL dalam segitiga siku-siku adalah 5 cm.

Gambar 21. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 4 Untuk Soal Nomor 8

9. Dik: $DE = 15 \text{ cm}$
 $FE = 9 \text{ cm}$
 Dit: $DF = \dots ?$
 Jawab: $DF^2 = DE^2 - FE^2$
 $DF^2 = 15^2 - 9^2$
 $DF^2 = 225 - 81$
 $DF^2 = 144$
 $DF = \sqrt{144}$
 $DF = 12 \text{ cm}$
 Jadi panjang sisi DF adalah 12 cm.

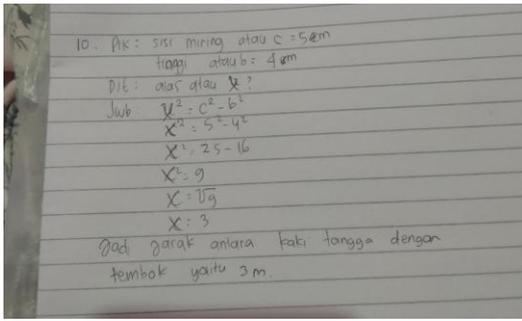
Gambar 22. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 4 Untuk Soal Nomor 9

8. Segitiga diatas adalah segitiga siku-siku maka
 $KL^2 = KM^2 - LM^2$
 $KL^2 = 13^2 - 12^2$
 $KL^2 = 169 - 144$
 $KL = 25$
 Jadi panjang sisi KL adalah 25 cm.

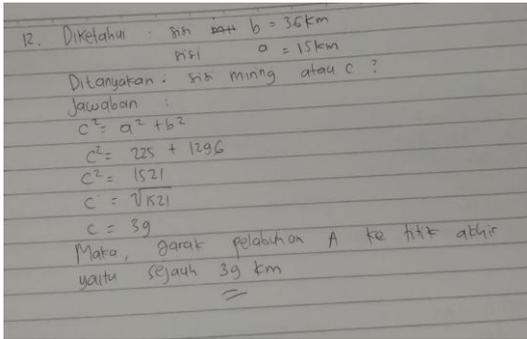
Gambar 23. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 3 Untuk Soal Nomor 8

Dari Gambar 21, Gambar 22 dan Gambar 23 di atas, menunjukkan bahwa dari 2 soal yang telah diselesaikan, persentase siswa pada indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu yang mendapat skor 0 sebesar 12,5%, skor 1 sebesar 37,5%, skor 2 sebesar 0%, skor 3 sebesar 8,5% dan skor 4 sebesar 41,5%. Jadi, dapat dinyatakan bahwa sebagian besar siswa belum mampu dalam menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi pada materi teorema Pythagoras.

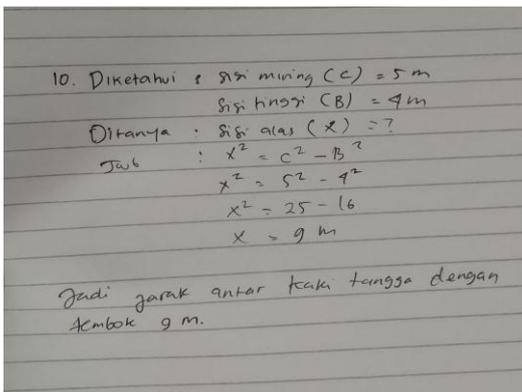
7. Soal Nomor 10 dan Soal Nomor 11 (Indikator 7: Mengaplikasikan Konsep Teorema Pythagoras Dalam Pemecahan Masalah)



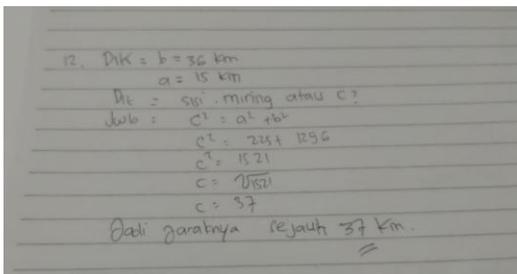
Gambar 24. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 4 Untuk Soal Nomor 10



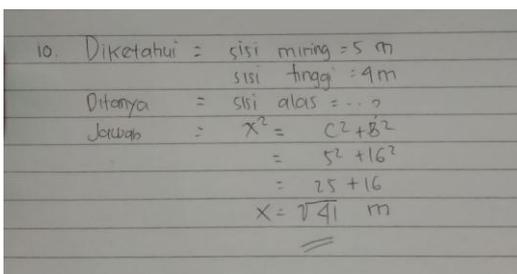
Gambar 25. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 4 Untuk Soal Nomor 11



Gambar 26. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 3 Untuk Soal Nomor 10



Gambar 27. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 3 Untuk Soal Nomor 11



Gambar 28. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 2 Untuk Soal Nomor 10

12. Diketahui : Sisi $b = 37$ km
 Sisi $a = 15$ km
 Ditanya : Sisi miring atau c ?
 Jawab : $c^2 = b^2 + a^2$
 $= 1296 + 225$
 $= 1521$
 $c = \sqrt{1521}$
 Maka, jarak pelabuhan A ke B adalah $\sqrt{1521}$ km.

Gambar 29. Jawaban Siswa Yang Mendapat Skor 2 Untuk Soal Nomor 11

Dari Gambar 24, Gambar 25, Gambar 26, Gambar 27, Gambar 28 dan Gambar 29 di atas, menunjukkan bahwa dari 2 soal yang telah diselesaikan, persentase siswa pada indikator mengaplikasikan konsep teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah yang mendapat skor 0 sebesar 16,67%, skor 1 sebesar 12,5%, skor 2 sebesar 20,83%, skor 3 sebesar 25% dan skor 4 sebesar 25%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa sudah mampu dalam mengaplikasikan konsep teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah tetapi belum tepat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa : Secara keseluruhan tingkat kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep matematis pada materi teorema Pythagoras berada pada kategori sedang. Indikator yang dikuasai siswa dalam memahami konsep matematis pada materi teorema Pythagoras ada pada menyatakan ulang konsep teorema Pythagoras, menyajikan konsep teorema Pythagoras dalam berbagai bentuk representasi, dan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep teorema Pythagoras. Indikator yang kurang dikuasai siswa ada pada mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep teorema Pythagoras, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep teorema Pythagoras, menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.

DAFTAR RUJUKAN

- Fadhila, E.F.D., & Dewi M. (2014). Penerapan Strategi REACT dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMAN 1 Batang Anai. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (1), *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2), 26-30.
- Herawati, O.D.P., dkk. (2010). Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 71-80.
- Sudijono, A. (2011). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Miles, M.B, Huberman, A.M, & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analisis, A Methods Sourcebook, Edition 3*. USA Sage Publications. Terjemahan Rohindi Rohidi: UI-Press.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.

Susanto, A. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.