
ANALISIS KESULITAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL TEOREMA PHYTAGORAS PADA PESERTA DIDIK

Henra Ahmad

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Parepare
henra.ahmad@gmail.com

ABSTRAK

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Suppa. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis kesulitan dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras, (2) faktor yang apa saja yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan, dan (3) upaya mengatasi faktor kesulitan. Pengumpulan data dilakukan dengan tes tertulis, angket, dan wawancara. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian ini; (1) kesulitan yang dialami peserta didik adalah kesulitan dalam prosedur penyelesaian, kesulitan dalam operasi hitung, dan kesulitan dalam memahami konsep, (2) kesulitan yang paling dominan adalah kesulitan dalam memahami konsep, (3) tingkat kesulitan dalam prosedur penyelesaian kategori sangat rendah, (4) tingkat kesulitan dalam operasi hitung kategori sedang, (5) tingkat kesulitan dalam memahami konsep kategori tinggi, (6) factor-faktor penyebab terjadinya kesulitan yang dialami peserta didik, yaitu (a) Suasana rumah/keluarga kurang mendukung, (b) Kurangnya kecakapan belajar,, (c) kurangnya bahan bacaan, alat peraga dan pemanfaatannya, (d) kurangnya motivasi belajar, (e) tidak memiliki teman/kelompok belajar, (f) kurangnya penguasaan bahasa dan symbol, (g) ketidakmampuan dalam menerapkan rumus-rumus matematika, (h) kurangnya perhatian dan metode pembelajaran yang tidak bervariasi, (i) konsentrasi terganggu saat proses pembelajaran berlangsung, (j) Kurang memahami soal-soal matematika, (k) kurangnya minat belajar, (l) kesehatan terganggu saat proses pembelajaran berlangsung, (m) tempat belajar yang kurang mendukung, (7) berdasarkan faktor kesulitan maka dapat ditentukan upaya mengatasinya.

Kata Kunci: Analisis, Kesulitan Belajar, Teorema Pythagoras

ABSTRACT

This is a descriptive research conducted at SMP Negeri 2 Suppa. This study aims to (1) analyze the difficulty in solving Pythagorean theorem problems, (2) what factors cause students to experience difficulties, and (3) efforts to overcome the difficulty factor. Data collection was carried out by written tests, questionnaires, and interviews. This research uses descriptive analysis. The results of this study; (1) the difficulties experienced by students are difficulties in solving procedures, difficulties in arithmetic operations, and difficulties in understanding concepts, (2) the most dominant difficulties are difficulties in understanding concepts, (3) the level of difficulty in solving procedures is in a very low category, (4) the level of difficulty in arithmetic operations is in the medium category, (5) the level of difficulty in understanding the concept is in the high category, (6) the factors that cause difficulties experienced by students are (a) the atmosphere at home/family is not supportive, (b) Lack of study skills, (c) lack of reading materials, teaching aids and their use, (d) lack of motivation to learn, (e) lack of friends/study groups, (f) lack of mastery of language and symbols, (g) inability to apply formulas - mathematical formulas, (h) lack of attention and learning methods that do not vary, (i) concentration is disturbed during the learning process, (j) lack of understanding math problems, (k) lack of interest in learning, (l) health is disrupted during the learning

process, (m) learning places that are less supportive, (7) based on the difficulty factor, efforts to overcome them can be determined.

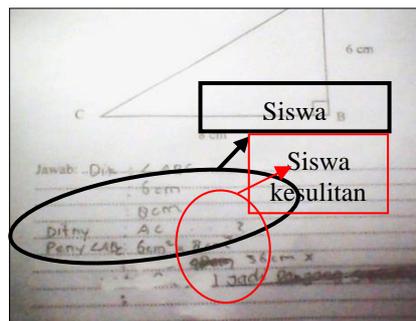
Keywords: Analysis, Learning Difficulties, Pythagorean Theorem

A. PENDAHULUAN

Cornelius (Wahyuni, 2018) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika, yaitu sebagai; (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Akan tetapi pada kenyataannya, kebanyakan peserta didik masih kurang dalam belajar matematika. Menurut data ***Trends in International Mathematics and Science Study*** (TIMSS), matematika dari 49 negara menunjukkan skors rata-rata peserta didik Indonesia pada kelas 4 dan kelas 8 hanya 397 dari skala internasional 500. Menurut Fredi Munger, peneliti dari *Contractor for Strategic Advisory Services (CSAS) Australian-Indonesian Basic Educationa Program* (AusAID) di Departemen Pendidikan Nasional, menjelaskan data tersebut bahwa peserta didik Indonesia hanya mampu menjawab soal-soal dalam kategori rendah dan sedikit sekali.

Salah satu kelas yang mengalami seperti yang telah dijelaskan di atas adalah kelas VIII SMP Negeri 2 Suppa. Menurut data yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut, nilai rata-rata hasil ulangan harian untuk materi Teorema Phytagoras adalah 59,97. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di sekolah tersebut adalah 70. Dari data ini, tentunya memberikan penjelasan secara singkat bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal materi Teorema Phytagoras. Berikut disajikan salah satu hasil pekerjaan peserta didik saat peneliti melakukan observasi atau penelitian pendahuluan:



Gambar.1.1 Hasil pekerjaan peserta didik dalam menyelesaikan Teorema Phytagoras

Pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan teorema phytagoras. Kesulitan tersebut adalah kesulitan dalam memahami konsep, kesulitan prosedur penyelesaian, dan kesulitan operasi hitung. Oleh karena itu, berbagai upaya perlu dilakukan. Langkah awal yang dapat ditempuh adalah dengan mengetahui kesulitan-kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema phitagoras serta mencari penyebab-penyebab terjadinya kesulitan-kesulitan tersebut. Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: Kesulitan apa saja yang dominan dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema phytagoras? Berapa besar tingkat kesulitan memahami konsep yang dialami peserta didik? Berapa besar tingkat kesulitan dalam prosedur penyelesaian yang dialami peserta didik? Berapa besar tingkat kesulitan dalam operasi hitung yang dialami peserta didik? Faktor-faktor apa yang menyebabkan peserta didik sulit

dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras? Upaya apa yang perlu dilakukan untuk mengatasi kesulitan yang dialami peserta didik?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui; kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras; tingkat kesulitan memahami konsep, prosedur penyelesaian, operasi hitung yang dialami peserta didik; faktor-faktor yang menyebabkan peserta didik sulit dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras; upaya yang perlu dilakukan untuk mengatasi kesulitan yang dialami peserta didik.

Hakikat Matematika

Sri Subariah (Sugiyanti, 2018) menjelaskan bahwa istilah matematika berasal dari bahasa Yunani, *mathein* dan *mathenem* yang berarti mempelajari. Kata matematika diduga erat hubungannya dengan kata *sansekerta*, *medha* atau *widya* yang artinya kepandaian, ketahuan atau intelegensi.

Menurut Johnson dan Myklebust (Novatricio Siregar & Panjaitan, 2018), matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir. Hal ini sesuai dengan pendapat Lerner (Nisa et al., 2022) mengemukakan bahwa matematika di samping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas.

Kline (Magdalena et al., 2020) juga mengemukakan bahwa matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif.

Dari beberapa pendapat di atas maka penulis dapat mengemukakan dengan mengutip pendapat Hudojo (Julrahmat et al., 2019) bahwa hakikat matematika adalah merupakan yang berkenaan dengan de-ide/konsep-konsep abstrak yang diberi simbol-simbol dan tersusun secara hirarkis serta penalarannya deduktif tersebut, menyebabkan belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi.

Hakekat Belajar Matematika

Burton dalam *The Guidance of Learning Activities* (Ernawati, 2018) merumuskan pengertian belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka mampu berinteraksi dengan lingkungannya. Selain itu dalam buku *Educational Psychology*, H. C. Witherington (Khairunnisa et al., 2021), menjelaskan bahwa belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepribadian atau suatu pengertian.

Skinner (Meraita, 2022), berpandangan bahwa belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya menurun.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka belajar matematika yang penulis maksud adalah suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman yang diperoleh dalam interaksi dengan lingkungan khususnya di dalam kelas untuk memperoleh suatu kepandaian atau ilmu pengetahuan dalam memahami arti dan hubungan-hubungan simbol lalu membuat keputusan untuk memecahkan masalah.

Kesulitan Belajar

Burton (Pautina, 2018), mengidentifikasi seorang siswa kasus dapat dipandang atau dapat diduga mengalami kesulitan belajar kalau yang bersangkutan menunjukkan kegagalan (failure) tertentu dalam mencapai tujuan-tujuan belajarnya. Mulyono Abdurrahman (Fahmi

Arifin, M, 2020) yang menyatakan bahwa kesulitan belajar merupakan sekelompok kesulitan atau gangguan pemahaman dan penggunaan kemampuan mendengarkan, bercakap-cakap, membaca, menulis atau bernalar, baik dalam mata pelajaran yang spesifik seperti membaca, menulis dan matematika atau dalam keterampilan yang bersifat lebih umum seperti mendengarkan, berbicara dan berpikir.

The National Joint Commitee for Learning Dissabilities (NJCLD) dalam Abdurrahman (Siskanti et al., 2021) mengemukakan bahwa kesulitan belajar menunjuk pada sekelompok kesulitan yang dimanifestasikan dalam bentuk kesulitan yang nyata dalam kemahiran dan penggunaan kemampuan mendengarkan, bercakap-cakap, membaca, menulis, menalar, atau kemampuan dalam bidang studi matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka penulis dapat mengemukakan bahwa kesulitan belajar merupakan suatu keadaan yang dialami dimana terjadinya kekurangmampuan mengikuti proses interaksi dengan lingkungan, khususnya di kelas (proses pembelajaran) dalam memperoleh suatu kepandaian atau ilmu pengetahuan.

Kesulitan Belajar Matematika

Kesulitan belajar matematika merupakan suatu kendala yang dialami siswa pada saat belajar matematika yaitu dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan. Hal ini sesuai dengan teori menurut Erny Untari (Utari et al., 2019) yang menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal yaitu kesulitan memahami maksud soal cerita.

Kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika tidak terlepas dari hambatan serta kendala yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan. Salah satu penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yakni kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika. Berdasarkan hasil penelitian Farida sebagian besar siswa hanya menghafal rumus saja sehingga mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal aplikasi khususnya dalam aspek pemahaman konsep (Surtinah et al., 2022).

Kesulitan yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, yakni kesulitan memahami konsep, kesulitan dalam prosedur penyelesaian dan kesulitan operasi hitung.

a. Kesulitan dalam Memahami Konsep

Kesulitan memahami konsep dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras adalah ketidaktahuan atau ketidakmampuan peserta didik merumuskan dan menggunakan konsep teorema pythagoras dalam penyelesaian soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras.

b. Kesulitan dalam Prosedur Penyelesaian

Kesulitan dalam prosedur penyelesaian merupakan ketidakmampuan peserta didik untuk membuat langkah penyelesaian atau pemecahan masalah matematika yang harus dilalui untuk mendapatkan penyelesaian dari soal matematika. Polya (1973) menyatakan empat tahapan saat memakai kemampuan pemecahan masalah yaitu *understanding the problem* atau memahami masalah, *devising a plan* atau menyusun rencana penyelesaian, *carrying out the plan* atau melaksanakan rencana penyelesaian, dan *looking back* atau memeriksa kembali (Christina & Adirakasiwi, 2021).

Berdasarkan uraian di atas maka kesulitan dalam prosedur penyelesaian yang dimaksud penulis adalah ketidaktahuan atau kurang mampuan peserta didik dalam merumuskan langkah-langkah penyelesaian, yakni apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, menentukan cara yang ditempuh dengan membuat model matematika, dan proses penyelesaiannya, serta hierarki penyelesaiannya.

c. Kesulitan dalam Operasi Hitung

Kesulitan dalam operasi hitung dapat terjadi karena siswa melakukan kesalahan dalam mengoperasikan angka secara tidak benar. Kesalahan mengoperasikan angka ditemukan peneliti ketika mengerjakan soal materi bangun ruang, kesalahan tersebut membuat siswa tidak dapat menjawab dengan benar (Amalia et al., 2022).

Sesuai pendapat Jamaris (Amalia et al., 2022) bahwa kesulitan yang dialami anak yang kesulitan belajar matematika salah satunya adalah kelemahan dalam berhitung yang disebabkan salah membaca simbol dan mengoperasikan angka secara tidak benar.

Berdasarkan pendapat tersebut maka penulis dapat mengemukakan bahwa kesulitan dalam operasi hitung merupakan kekurangmampuan peserta didik dalam melakukan operasi hitung aljabar sehingga terjadi kesalahan-kesalahan dalam proses penghitungan dari awal sampai akhir.

B. METODE

Penelitian ini bersifat dekriptif yang akan menyelidiki kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras dan faktor-faktor penyebabnya. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 2 Suppa dengan jumlah peserta didik 22 orang. Dimana dipilih 3 orang secara random yang di tetapkan sebagai subyek dalam wawancara. Variabel penelitian ini adalah kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras. Adapun kesulitan tersebut, diantaranya adalah:

1. Kesulitan dalam memahami konsep.
2. Kesulitan dalam prosedur penyelesaian.
3. Kesulitan dalam operasi hitung.

Agar tidak terjadi kesalahan pengertian, maka perlu didefinisikan variabel secara operasional yaitu sebagai berikut:

1. Kesulitan belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kendala atau hambatan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras. Secara operasional, kesulitan belajar tersebut adalah kesulitan prosedur penyelesaian (A_1), dalam operasi hitung (A_2), dan kesulitan dalam memahami konsep (A_3)
2. Teorema Pythagoras yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi yang mempelajari teorema pythagoras yang pernah dipelajari oleh subjek penelitian.

Secara garis besar, prosedur pelaksanaan penelitian adalah orientasi lapangan, observasi di sekolah (tempat penelitian), penentuan subjek penelitian berdasarkan rekomendasi guru matematika, merancang instrument penelitian, validasi instrumen oleh ahli, lalu melakukan pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan Tes, Angket, Teknik Wawancara

Data yang diperoleh dari hasil penelitian adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data hasil penelitian digunakan sebagai acuan untuk mengetahui tingkat kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal Teorema Pythagoras dan faktor penyebabnya. Data penelitian ini berupa jawaban responden dari tes yang dilakukan, kemudian diidentifikasi kesulitannya tiap butir soal. Persentase kesulitan menyelesaikan soal-soal Teorema Pythagoras pada setiap butir soal dapat diperoleh dengan cara menghitung banyaknya peserta didik yang mengalami kesulitan dengan rumus:

$$P_i = \frac{K_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

- K_i = banyaknya kesulitan ke-i yang dialami peserta didik
 n_i = banyaknya kesulitan ke-i

P_i = persentase kesulitan ke-i yang dialami peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal Teorema Phytagoras.

Adapun untuk menentukan tingkat kesulitan tersebut dengan menggunakan pengkategorian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Pengkategorian kesulitan yang dialami peserta didik.

No.	Persentase Peserta Didik	Kategori Kesulitan
1.	90% - 100%	Kesulitan sangat tinggi
2.	75% - 89%	Kesulitan tinggi
3.	55% - 74%	Kesulitan sedang
4.	40% - 54%	Kesulitan rendah
5.	0% - 39%	Kesulitan sangat rendah

Erman Suherman (Ningsih, 2009)

Data hasil angket dan wawancara dianalisis dengan mencari frekuensi jawaban responden untuk setiap alternatif yang ada pada setiap butir soal. Data yang terkumpul dari hasil angket akan dianalisa dengan menggunakan teknik analisis deskriptif, yaitu persentase (%) guna menjawab permasalahan yang dirumuskan. Adapun rumus yang digunakan:

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

Keterangan:

P = Angket Persentase

n = jumlah responden

f = Frekuensi

Hasil analisis tes, angket, dan wawancara dilanjutkan dengan menggunakan triangulasi. Pengambilan kesimpulan berdasarkan hasil triangulasi dari ketiga teknik yang dilakukan. Hasil analisis tes dibandingkan dengan analisis wawancara, kemudian hasil analisis angket dibandingkan dengan hasil analisis wawancara.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan pemberian tes pada peserta didik kelas VIII.3 SMP Negeri 2 suppa, kemudian dilanjutkan dengan pemberian angket, lalu wawancara. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif biasa. Analisis dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis kesulitan yang dilakukan serta seberapa besar kesulitan yang dialami peserta didik. Selain itu penelitian ini juga menyelidiki faktor-faktor apa saja yang dialami peserta didik sehingga berdasarkan kesulitan dan factor yang dialami maka dapat ditentukan upaya apa yang dapat dilakukan dalam mengatasi kesulitan tersebut. Hasil analisis yang ditampilkan berikut ini adalah analisis untuk mendeskripsikan kesulitan yang dialami peserta didik serta faktor penyebabnya dalam menyelesaikan soal-soal teorema phytagoras.

1. Analisis hasil tes dan wawancara tentang kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema phytagoras.

Table 4.1 Persentase jenis kesulitan yang dialami peserta didik kelas VIII.3 SMP Negeri 2 suppa dalam menyelesaikan soal-soal teorema phytagoras

Berdasarkan hasil tes

Jenis kesulitan	Banyak kesulitan yang terjadi	Banyaknya kesulitan yang mungkin terjadi	Persentase kesulitan	kategori
-----------------	-------------------------------	--	----------------------	----------

A1	25	88	28.41	Sangat rendah
A2	63	88	71.59	Sedang
A3	84	110	76.36	Tinggi
Total	172	286	60.14	Sedang
Rata-rata	57.33	95.33	60.14	Sedang

Keterangan :

A1 : Kesulitan Prosedur Penyelesaian,

A2 : Kesulitan Operasi Hitung,

A3 : Kesulitan Dalam Memahami Konsep.

Dari Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa kesulitan dalam prosedur penyelesaian yaitu sebesar 28.41% berada pada kategori kesulitan sedang rendah, kesulitan dalam operasi hitung yaitu sebesar 71.59% berada pada kategori kesulitan sedang, sedangkan kesulitan dalam memahami konsep yaitu sebesar 76.36% berada pada kategori kesulitan tinggi.

Table 4.2 Persentase jenis kesulitan yang dialami peserta didik kelas VIII.3 SMP Negeri 2 Suppa dalam menyelesaikan soal-soal teorema phytagoras berdasarkan hasil wawancara

Jenis kesulitan	Banyak kesulitan yang terjadi	Banyaknya kesulitan yang mungkin terjadi	Persentase kesulitan	kategori
A1	32	88	36.36	Sangat rendah
A2	60	88	68.18	Sedang
A3	80	110	77.27	Tinggi
Total	172	286	60.14	Sedang
Rata-rata	57.33	95.33	60.14	Sedang

Keterangan :

A1 : Kesulitan Prosedur Penyelesaian,

A2 : Kesulitan Operasi Hitung,

A3 : Kesulitan Dalam Memahami Konsep.

Dari Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa kesulitan dalam prosedur penyelesaian yaitu sebesar 36.36% berada pada kesulitan sangat rendah, kesulitan dalam operasi hitung yaitu sebesar 68.18% berada pada kesulitan sedang, sedangkan kesulitan dalam memahami konsep yaitu sebesar 72,73% berada pada kategori kesulitan tinggi.

2. Analisis hasil angket dan wawancara tentang fakto-faktor penyebab terjadinya kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal teorema phytagoras

Pada lampiran C₆, dapat diketahui bahwa fakto-faktor penyebab kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema phytagoras berdasarkan hasil angket adalah sebagai berikut:

1. Kesehatan terganggu saat proses pembelajaran berlangsung dengan persentase sebesar 9%
2. Konsentrasi terganggu saat proses pembelajaran berlangsung dengan persentase sebesar 27%
3. Kurangnya minat belajar dengan persentase sebesar 14%
4. Kurangnya motivasi belajar dengan persentase sebesar 51%
5. Kurangnya kecakapan belajar yang dimiliki dengan persentase sebesar 75%
6. Kurangnya penguasaan bahasa dan symbol dengan persentase sebesar 39%
7. Ketidakmampuan dalam menerapkan rumus-rumus matematika dengan persentase sebesar 36%

8. Kurang memahami soal-soal matematika dengan persentase sebesar 18%
9. Kurangnya perhatian dan metode pembelajaran yang tidak bervariasi dengan persentase sebesar 36%
10. Kurangnya bahan bacaan, alat peraga, dan pemanfaatannya dengan persentase sebesar 55%
11. Suasana rumah/keluarga yang kurang mendukung dengan persentase sebesar 95%
12. Tempat belajar yang kurang mendukung dengan persentase sebesar 5%
13. Tidak memiliki teman/kelompok belajar dengan persentase sebesar 50%

Table 4.3 Persentase fakto-faktor penyebab terjadinya kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras berdasarkan hasil wawancara

Indikator	Jumlah yang dipilih	Banyaknya pilihan	Persentase (%)
1	6	22	27
2	12	22	55
3	9	22	41
4	9	22	45
5	9	22	41

Ket:

1 : Kesehatan

2 : Konsentrasi

3 : Minat

4 : Motivasi

5 : Perhatian dan metode pembelajaran

Dari table 4.3, dapat diketahui bahwa faktor-faktor penyebab kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras berdasarkan hasil angket adalah sebagai berikut:

1. Kesehatan terganggu saat proses pembelajaran berlangsung dengan persentase sebesar 27%,
2. Konsentrasi terganggu saat proses pembelajaran berlangsung dengan persentase sebesar 55%,
3. Kurangnya minat belajar dengan persentase sebesar 41%,
4. Kurangnya motivasi belajar dengan persentase sebesar 45%,
5. Kurangnya perhatian dan metode pembelajaran yang tidak bervariasi dengan persentase sebesar 41%.

Pembahasan Hasil Penelitian

Pada bagian ini, penulis akan membahas dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada rumusan masalah, yaitu: (1) Kesulitan apa yang paling dominan dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras? (2) Berapa besar tingkat kesulitan memahami konsep yang dialami peserta didik? (3) Berapa besar tingkat kesulitan dalam prosedur penyelesaian yang dialami peserta didik? (4) Berapa besar tingkat kesulitan dalam operasi hitung yang dialami peserta didik? (5) Factor-faktor apa yang menyebabkan peserta didik sulit dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras? (6) Upaya apa yang perlu dilakukan untuk mengatasi kesulitan yang dialami peserta didik?

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka pembahasan atas jawaban dari setiap rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema phytagoras adalah kesulitan dalam prosedur penyelesaian, kesulitan dalam operasi hitung, dan kesulitan dalam memahami konsep, serta kesulitan yang paling dominan adalah kesulitan dalam memahami konsep

2. Tingkat kesulitan dalam prosedur penyelesaian

Berdasarkan analisis hasil tes, banyaknya kesulitan yang dialami peserta didik adalah 25 dari 88 kemungkinan kesulitan yang dialami sehingga persentase kesulitan dalam prosedur penyelesaian sebesar 28.41% dengan tingkat kesulitan kategori sangat rendah. Walaupun dengan persentase yang berbeda, analisis hasil wawancara juga menunjukkan kategori sangat rendah yakni besarnya kesulitan yang dialami peserta didik adalah 32 dari 88 kemungkinan kesulitan yang dialami dengan persentase 36.36%

3. Tingkat kesulitan dalam operasi hitung

Berdasarkan analisis hasil tes, banyaknya kesulitan yang dialami peserta didik adalah 63 dari 88 kemungkinan kesulitan yang dialami sehingga persentase kesulitan dalam operasi hitung sebesar 71.59% dengan tingkat kesulitan kategori sedang. Walaupun dengan persentase yang berbeda, analisis hasil wawancara juga menunjukkan kategori sedang, yakni banyaknya kesulitan yang dialami peserta didik adalah 60 dari 88 kemungkinan kesulitan yang dialami dengan persentase 68.18%

4. Tingkat kesulitan dalam memahami konsep

Berdasarkan analisis hasil tes, banyaknya kesulitan yang dialami peserta didik adalah 84 dari 110 kemungkinan kesulitan yang dialami sehingga persentase kesulitan dalam memahami konsep sebesar 76.36% dengan tingkat kesulitan kategori tinggi. Walaupun dengan persentase yang berbeda, analisis hasil wawancara juga menunjukkan kategori tinggi yakni besarnya kesulitan yang dialami peserta didik adalah 80 dari 110 kemungkinan kesulitan yang dialami dengan persentase 77.87%

5. Faktor-faktor penyebab terjadinya kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema phytagoras.

Berdasarkan hasil angket, factor-faktor yang dimaksud poin 5 diurut mulai dari yang terbesar pengaruhnya adalah sebagai berikut :

- a) Suasana rumah/keluarga yang kurang mendukung dengan persentase sebesar 95%
- b) Kurangnya kecakapan belajar yang dimiliki dengan persentase sebesar 75%
- c) Kurangnya bahan bacaan, alat peraga, dan pemanfaatannya dengan persentase sebesar 55%
- d) Kurangnya motivasi belajar dengan persentase sebesar 51%
- e) Tidak memiliki teman/kelompok belajar dengan persentase sebesar 50%
- f) Kurangnya penguasaan bahasa dan simbol dengan persentase sebesar 39%
- g) Ketidakmampuan dalam menerapkan rumus-rumus matematika dengan persentase sebesar 36%
- h) Kurangnya perhatian dan metode pembelajaran yang tidak bervariasi dengan persentase sebesar 36%
- i) Konsentrasi terganggu saat proses pembelajaran berlangsung dengan persentase sebesar 27%
- j) Kurang memahami soal-soal matematika dengan persentase sebesar 18%
- k) Kurang minat belajar dengan persentase sebesar 14%

- l) Kesehatan terganggu saat proses pembelajaran berlangsung dengan persentase sebesar 9%
- m) Tempat belajar kurang mendukung dengan persentase sebesar 5%

Jika ditinjau dari hasil wawancara maka factor yang dimaksud poin 5 diurut mulai dari yang terbesar pengaruhnya adalah sebagai berikut :

- a) Konsentrasi terganggu saat proses pembelajaran berlangsung dengan persentase sebesar 55%
- b) Kurangnya motivasi belajar dengan persentase sebesar 45%
- c) Kurangnya perhatian dan metode pembelajaran yang tidak bervariasi dengan persentase sebesar 41%
- d) Kurang minat belajar dengan persentase sebesar 41%
- e) Kesehatan terganggu saat proses pembelajaran berlangsung dengan persentase sebesar 27%

Melalui triangulasi data, angka persentase analisis hasil angket dan analisis hasil wawancara tidak sama, namun urutan factor penyebab tetap sama, kecuali indicator nomor 2 pada hasil angket dan wawancara. Sehingga dapat dikatakan bahwa faktor penyebab-penyebab kesulitan yang dialami peserta didik sesuai dengan hasil penelitian tersebut.

6. Upaya apa yang perlu dilakukan untuk mengatasi kesulitan yang dialami peserta didik

Upaya-upaya yang perlu dilakukan untuk mengatasi kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema Pythagoras, yaitu :

- i) Sebaiknya guru/wali kelas menjalin komunikasi dengan orang tua peserta didik untuk saling membantu dalam memberikan pengarahan kepada peserta didik agar beristirahat yang cukup dan selalu berusaha menjaga kondisi kesehatan, menjaga kebiasaan sarapan sebelum berangkat ke sekolah.
- ii) Baik orang tua maupun guru, memberikan suasana belajar yang dapat membangkitkan minat belajar matematika, misalnya guru memberikan suasana yang berbeda disesuaikan dengan kondisi materi yang diberikan, orang tua menemani peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugasnya.
- iii) Memberikan banyak latihan dalam belajar matematika di kelas dan pekerjaan rumah untuk dikerjakan di rumah sehingga peserta didik mampu melatih dirinya dalam meningkatkan kecakapan belajarnya.
- iv) Membiasakan membahas soal cerita-cerita sehingga terbiasa dalam menggunakan bahasa matematika, model matematika, dan simbol-simbol matematika.
- v) Membuat pajangan di kelas yang berisikan rumus-rumus yang baru dipelajari,
- vi) Melakukan penelitian tindakan kelas secara berkelanjutan sehingga karakteristik materi dan peserta didik dapat disesuaikan strategi pembelajaran yang digunakan.
- vii) Melengkapi bahan bacaan di perpustakaan dan mengaktifkan peserta didik mencari referensi tambahan di perpustakaan, serta menggunakan alat peraga untuk peserta didik yang kurang dalam kecakapan belajarnya,
- viii) Guru/wali kelas lebih rutin dalam mengkomunikasikan kepada orang tua bagi peserta didik yang sangat kurang dalam belajar matematika, sehingga jika terdapat masalah dari luar peserta didik dapat diatasi.

Guru mengarahkan agar peserta didik membentuk kelompok-kelompok belajar bagi yang memiliki tempat tinggal yang berdekatan.

D. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian, maka kesimpulan terhadap analisis kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras pada peserta didik kelas VIII.3 SMP Negeri 2 Suppa berikut:

- 1) Kesulitan-kesulitan yang dialami peserta dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras adalah kesulitan dalam prosedur penyelesaian, kesulitan dalam operasi hitung, dan kesulitan dalam pemahaman konsep, serta yang paling dominan kesulitan dalam memahami konsep.
- 2) Tingkat kesulitan dalam dalam prosedur penyelesaian berada dalam kategori sangat rendah.
- 3) Tingkat kesulitan dalam operasi hitung berada dalam kategori sedang.
- 4) Tingkat kesulitan dalam memahami konsep berada pada kategori tinggi.
- 5) Faktor-faktor penyebab terjadinya kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras, yaitu (a) Suasana rumah/keluarga yang kurang mendukung, (b) Kurangnya kecakapan belajar yang dimiliki, (c) Kurangnya bacaan, alat peraga, dan pemanfaatannya, (d) Kurangnya motivasi belajar, (e) Tidak memiliki teman /kelompok belajar dengan, (f) Kurangnya penguasaan bahasa dan simbol, (g) Ketidakmampuan dalam menerapkan rumus-rumus matematika, (h) Kurangnya perhatian dan metode pembelajaran yang tidak bervariasi, (i) Konsentrasi terganggu saat proses pembelajaran berlangsung, (j) Kurang memahami soal-soal matematika, (k) Kurangnya minat belajar, (l) Kesehatan terganggu saat proses pembelajaran berlangsung, (m) Tempat belajar yang kurang mendukung.
- 6) Upaya yang perlu dilakukan untuk mengatasi kesulitan yang dialami peserta didik, yaitu (a) Sebaiknya guru/wali menjalin komunikasi dengan orang tua peserta didik untuk saling membantu dalam memberikan pengarahan kepada peserta didik agar beristirahat yang cukup dan selalu berusaha menjaga kondisi kesehatan, menjaga kebiasaan sarapan sebelum berangkat ke sekolah, (b) Baik orang tua maupun guru, memberikan suasana belajar yang dapat membangkitkan minat belajar matematika, misalnya guru memberikan suasana berbeda disesuaikan dengan kondisi materi yang diberikan, orang tua menemani peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugasnya, (c) Memberikan banyak latihan dalam belajar matematika di kelas dan pekerjaan rumah untuk dikerjakan di rumah sehingga peserta didik mampu melatih dirinya dalam meningkatkan kecakapan belajarnya, (d) Membiasakan membahas soal cerita-cerita sehingga terbiasa dalam menggunakan bahasa matematika, model matematika, simbol-simbol matematika (e) Membuat pajangan di kelas yang berisikan rumus-rumus yang baru dipelajari, (f) Melakukan penelitian tindakan kelas secara berkelanjutan sehingga karakteristik materi dan peserta didik dapat disesuaikan strategi pembelajaran yang digunakan, (g) Melengkapi bahan bacaan di perpustakaan, dan mengaktifkan peserta didik mencari referensi tambahan di perpustakaan, serta menggunakan alat peraga untuk peserta didik yang kurang dalam kecakapan belajarnya, (h) Guru/Wali kelas lebih rutin dalam mengkomunikasikan kepada orang tua bagi peserta didik yang sangat kurang dalam belajar matematika, sehingga jika terdapat masalah dari luar diri peserta didik dapat diatasi, (i) Guru mengarahkan agar peserta didik membentuk kelompok-kelompok belajar bagi yang memiliki tempat tinggal yang berdekatan.

Saran

Adapun saran-saran dari penulis dalam mengatasi atau mengurangi kesulitan yang terjadi, khususnya teorema pythagoras adalah berikut:

- 1) Guru sebaiknya memberikan soal-soal yang berhubungan dengan teorema pythagoras yang diselesaikan dengan cara perbandingan.
- 2) Guru sebaiknya memeriksa hasil pekerjaan atau PR peserta didik sehingga peserta didik lebih rajin dalam mengerjakan tugasnya, kemudian membahas soal-soal yang tidak dapat dikerjakan atau dianggap sulit peserta didik.
- 3) Peserta didik perlu dibiasakan mengerjakan soal berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah sehingga dapat tersistematiskan dalam menyelesaikan soal-soal.
- 4) Dengan mengetahui hasil analisis kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal teorema pythagoras, maka sebaiknya guru mata pelajaran menindaklanjuti dengan melakukan penelitian tindakan kelas untuk mengujicobakan cara-cara yang dapat ditempuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, D. R., Chan, F., & Sholeh, M. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Belajar Operasi Hitung Perkalian Pada Pembelajaran Matematika di kelas IV. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 945–957. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/4549>
- Christina, E. N., & Adirakasiwi, A. G. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAPAN POLYA DALAM MENYELESAIKAN PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(2), 405–424. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/6745>
- Ernawati, M. (2018). PENGGUNAAN METODE PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS HASIL BELAJAR IPASISWA KELAS III SEKOLAH DASAR. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 7(1), 75–87. <https://primary.ejournal.unri.ac.id/index.php/JPFKIP/article/view/5350>
- Fahmi Arifin. M. (2020). KESULITAN BELAJAR SISWA DAN PENANGANANNYA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SD/MI. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 989–1000. <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/181>
- Julrahmat, Ahmad Jazuli, L. O., & hasnawati. (2019). PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 KONTUKOWUNA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 7(2), 1–14. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPPM/article/view/8265>
- Khairunnisa, Azizah, & Surahman. (2021). INE LEARNING PROCESS IN THE TIME OF COVID-19 IN CLASS IV AT SDN 2 LABUAN LOBO. *Elementary School of Education E-Journal*, 9(2), 109–119. <https://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jem/article/view/1259>
- Magdalena, I., Wizy Astuty, H., Valentina, F. R., Devita, N., & Tangerang, U. M. (2020). PENANGANAN KASUS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA KELAS VI SDN KARAWACI BARU 4. *PENSA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 53–74. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>
- Meraita. (2022). MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR IPA MELALUI METODE DEMONSTRASI MENGGUNAKAN MEDIA NYATA PADA MATERI STRUKTUR AKAR. *Suluh: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 7(2), 46–53. <http://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/suluh>
- Ningsih, A. P. (2009). *Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal-Soal Dimensi Dua Peserta didik Kelas X SMK Negeri 1 Parepare*. UMPAR.

- Nisa, S., Anwar, N., Husaini, A., & Daud, M. (2022). Penerapan Pendekatan Problem Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Perbandingan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 72–81. <https://journal.iainhokseumawe.ac.id/index.php/ariyadhiyyat/article/view/178>
- Novatricio Siregar, G. S., & Panjaitan, S. (2018). PENGARUH BAHAN AJAR YANG DIRANCANG DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PENCAPAIAN KONSEP TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MAHASISWA UHN. *Suluh Pendidikan FKIP-UHN*, 5(1), 65–75. [chrome-extension://oemmdcbldboiebfnladdacbfmadadm/http://jsp.uhn.ac.id/wp-content/uploads/2018/03/08-Jurnal-Golda.pdf](http://oemmdcbldboiebfnladdacbfmadadm/http://jsp.uhn.ac.id/wp-content/uploads/2018/03/08-Jurnal-Golda.pdf)
- Pautina, A. R. (2018). APLIKASI TEORI GESTALT DALAM MENGATASI KESULITAN BELAJAR PADA ANAK. *TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 6(1), 14–28. <https://journal.iaingorontalo.ac.id/index.php/tjmpi/article/view/503>
- Siskanti, M. I., Rini, C. P., & Amaliyah, A. (2021). ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA PEMBELAJARAN DARING SISWA KELAS III DI SDN PORIS GAGA 06 KOTA TANGERANG. *SIBATIK JOURNAL*, 1(1), 23–32. <https://publish.ojs-indonesia.com/index.php/SIBATIK>
- Sugiyanti. (2018). PENINGKATAN HASIL BELAJAR MEMBUAT SKETS GRAFIK FUNGSI ALJABAR SEDERHANA PADA SISTEM KOORDINAT KARTESIUS MELALUI. *Edunomika*, 02(01), 175–186. <https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jie/article/view/195>
- Surtinah, Meta Ruswana, A., & Solihah, S. (2022). ANALISIS KESULITAN MEMAHAMI KONSEP MATEMATIS SISWA SMP DITINJAU DARI KEMAMPUAN SELF-EFFICACY SISWA. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 61–70. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/I-KIP/article/view/6360>
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 534–540. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJSD/index>
- Wahyuni, D. (2018). UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA MELALUI PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DI KELAS XI SMK SAMUDERA INDONESIA MEDAN T.A 2017/2018. *Jurnal Warta*, 58, 1829–7463. <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/juwarta/article/view/386>