

Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas 8 dalam Menerapkan Teorema Pythagoras pada Soal Matematika di MTs Nurul Falah Sabrang

Dewi Amelia Putri¹, Syam Ahmad Fathur Rahman², Tia Mutiara³, Jaka Wijaya Kusuma⁴, & Hamidah⁵

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Bina Bangsa

INFO ARTICLES

Kata kunci:

Pekerjaan Orang Tua, Minat Membaca, Gaya Belajar, Pembelajaran Matematika, Studi Pustaka



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

Abstract: This study aims to identify and describe the difficulties experienced by eighth-grade students at MTs Nurul Falah Sabrang in solving word problems related to the Pythagorean Theorem. The research is grounded in the importance of conceptual understanding in basic geometry, as well as the observed challenges students face in applying the Pythagorean Theorem in contextual problem-solving. A descriptive qualitative approach was employed, involving 35 students grouped heterogeneously. The main instrument used was an essay test consisting of five-word problems designed to explore conceptual, procedural, and technical difficulties. Data were collected through written tests, classroom observations, documentation, and informal interviews, and were analyzed using the Miles and Huberman model, including data reduction, data display, and conclusion drawing. The results revealed that students encountered various types of difficulties: conceptual difficulties in identifying elements of right triangles and understanding the hypotenuse; procedural difficulties in formulating accurate solution strategies; and technical difficulties related to basic arithmetic operations. These challenges stemmed from both internal factors such as learning styles and motivation, and external factors including instructional methods and learning media. The study concludes that a more contextual and adaptive teaching approach, along with the integration of visual learning aids, is essential to enhance students' conceptual understanding of mathematics

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII MTs Nurul Falah Sabrang. Latar belakang penelitian ini didasari oleh pentingnya pemahaman konsep geometri dasar dalam pembelajaran matematika serta masih rendahnya kemampuan siswa dalam mengaplikasikan teorema Pythagoras secara kontekstual. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek sebanyak 35 siswa yang dikelompokkan secara heterogen. Instrumen utama berupa tes uraian dengan lima soal cerita yang dirancang untuk menggali kesulitan dari aspek konseptual, prosedural, dan teknis. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis, observasi, dokumentasi, dan wawancara, kemudian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami berbagai jenis kesulitan: kesulitan konseptual dalam mengidentifikasi elemen segitiga dan memahami sisi miring; kesulitan prosedural dalam menyusun langkah penyelesaian yang tepat; serta kesulitan teknis dalam perhitungan aritmetika dasar. Faktor-faktor penyebabnya berasal dari aspek internal siswa seperti gaya belajar dan motivasi, serta aspek eksternal seperti metode pembelajaran dan media yang digunakan. Kesimpulan dari penelitian ini menekankan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual, adaptif terhadap gaya belajar siswa, serta integrasi media pembelajaran visual untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika secara lebih mendalam.

Correspondence Address: Jln. Raya Serang-Jakarta, 2025 Universitas Bina Bangsa; KM. 02 No. 1B, Panancangan, Kec. Cipocok Jaya, Kota Serang, Banten 42124, Indonesia. e-mail: tiamutiara952@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style) : Putri, D.A., Rahman, S.A.F., Mutiara, T., Kusuma, J.W., & Hamidah. (2025). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas 8 dalam Menerapkan Teorema Pythagoras pada Soal Matematika di MTs Nurul Falah Sabrang. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 315-322.

Copyright: Dewi Amelia Putri, Syam Ahmad Fathur Rahman, Tia Mutiara, Jaka Wijaya Kusuma, & Hamidah, (2025)

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang sistematis dan berkesinambungan untuk mengembangkan seluruh potensi individu, baik secara intelektual, emosional, spiritual, maupun sosial. Pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai upaya membentuk karakter dan kepribadian yang utuh. Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dinyatakan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat. Pendidikan diharapkan mampu menghasilkan manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dalam dunia pendidikan, salah satu cabang ilmu yang memegang peranan sentral adalah matematika. Matematika tidak hanya diajarkan sebagai kumpulan angka dan rumus, tetapi juga sebagai alat untuk melatih kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, dan sistematis. Melalui pembelajaran matematika, siswa diajak untuk mengenal pola, menyusun argumen, menyelesaikan masalah, dan membuat keputusan yang rasional. Selain itu, matematika juga menjadi fondasi bagi berbagai disiplin ilmu lain, seperti sains, teknologi, ekonomi, dan teknik. Oleh karena itu, penguasaan konsep-konsep dasar matematika merupakan aspek yang sangat penting dalam pendidikan dasar dan menengah.

Meskipun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pencapaian hasil belajar matematika siswa di Indonesia masih menghadapi tantangan. Data dari Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada posisi ke-44 dari 49 negara peserta, dengan skor rata-rata 397 (Mullis et al., 2016). Hasil ini menandakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya dalam menyelesaikan soal matematika berbasis pemahaman dan aplikasi. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa sebagian besar siswa hanya mampu menyelesaikan soal-soal rutin dan bersifat mekanis, dan hanya sebagian kecil yang dapat mengerjakan soal yang menuntut pemodelan dan penalaran mendalam (Nur & Palobo, 2018).

Salah satu materi penting dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP/MTs adalah teorema Pythagoras. Materi ini merupakan bagian dari geometri yang sangat fundamental dan sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam perencanaan bangunan, pengukuran jarak, serta aplikasi teknologi dan sains. Teorema ini tidak hanya mengajarkan siswa mengenai hubungan antar sisi dalam segitiga siku-siku, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir logis dan spasial. Pemahaman terhadap teorema Pythagoras akan sangat berguna bagi siswa dalam jenjang pendidikan selanjutnya maupun dalam menyelesaikan persoalan sehari-hari yang memerlukan analisis geometri.

Namun dalam praktiknya, materi ini masih menimbulkan tantangan tersendiri bagi peserta didik. Dalam berbagai studi maupun observasi kelas, ditemukan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar teorema Pythagoras, terutama dalam bentuk soal cerita yang memerlukan kemampuan mengaitkan situasi kontekstual dengan model matematika. Kesulitan tersebut dapat meliputi aspek konseptual (pemahaman terhadap struktur segitiga siku-siku), prosedural (langkah-langkah penggunaan rumus), maupun teknis (kemampuan melakukan perhitungan aritmetika dengan benar).

Di tingkat satuan pendidikan, termasuk di MTs Nurul Falah Sabrang, variasi capaian hasil belajar siswa pada materi ini memperlihatkan adanya kebutuhan untuk mendalami bentuk-bentuk kesulitan yang dialami siswa secara lebih rinci. Temuan awal menunjukkan bahwa meskipun siswa telah mendapatkan pengajaran mengenai konsep ini, masih terdapat kendala dalam hal penerapan rumus, identifikasi sisi segitiga, hingga penafsiran soal dalam konteks kehidupan nyata. Kondisi ini mencerminkan pentingnya penelitian yang fokus untuk mengevaluasi bagaimana siswa memahami

dan menyelesaikan soal cerita matematika, serta apa saja faktor-faktor yang memengaruhi proses tersebut.

Dengan mempertimbangkan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai kesulitan yang dialami siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita pada materi teorema Pythagoras. Selain itu, penelitian ini juga berupaya mengungkap faktor-faktor yang turut memengaruhi kesulitan tersebut, baik dari aspek internal siswa seperti gaya belajar, motivasi, dan kemampuan dasar, maupun dari aspek eksternal seperti metode pembelajaran, media yang digunakan, serta lingkungan belajar. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih kontekstual, adaptif, dan efektif, serta mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika secara bermakna di lingkungan madrasah tsanawiyah.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mengeksplorasi dan memaparkan secara mendalam berbagai bentuk kesulitan yang dialami oleh siswa kelas VIII MTs Nurul Falah Sabrang dalam menyelesaikan soal cerita pada materi teorema Pythagoras. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk mengkaji fenomena-fenomena yang bersifat kontekstual dan kompleks, serta memungkinkan peneliti untuk memahami perilaku dan pemikiran siswa secara utuh dalam situasi belajar yang nyata.

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus, yaitu suatu bentuk penelitian yang fokus pada satu objek atau satuan kasus tertentu yang diteliti secara mendalam dan menyeluruh. Dalam hal ini, satuan kasusnya adalah siswa kelas VIII di satu sekolah madrasah. Studi kasus memungkinkan peneliti untuk menangkap berbagai dinamika yang terjadi di dalam kelas, khususnya dalam proses penyelesaian soal-soal matematika berbentuk cerita yang memuat konsep teorema Pythagoras.

Subjek dalam penelitian ini adalah 35 siswa kelas VIII MTs Nurul Falah Sabrang. Untuk mempermudah proses analisis dan observasi, siswa dibagi ke dalam lima kelompok heterogen yang masing-masing terdiri dari 5 hingga 7 siswa. Pengelompokan ini dilakukan dengan mempertimbangkan keberagaman tingkat kemampuan akademik, gaya belajar, dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Heterogenitas kelompok diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih beragam mengenai bentuk kesulitan yang muncul dalam proses penyelesaian soal.

Instrumen utama dalam penelitian ini berupa tes diagnostik dalam bentuk soal uraian sebanyak lima butir soal yang dirancang untuk menggali pemahaman konseptual, prosedural, dan teknis siswa terhadap teorema Pythagoras. Soal-soal tersebut telah melalui proses validasi oleh ahli, dan mencakup indikator penting seperti kemampuan mengidentifikasi segitiga siku-siku dalam soal cerita, penerapan rumus Pythagoras dalam mencari panjang sisi, serta keterampilan menerjemahkan masalah verbal ke bentuk matematika. Instrumen tambahan berupa lembar observasi, dokumentasi, dan catatan lapangan digunakan untuk memperkuat hasil tes dan merekam aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu tes tertulis untuk mengungkap kesulitan akademik siswa secara langsung, observasi partisipatif untuk mencatat perilaku dan strategi yang digunakan siswa selama pengerjaan soal, serta dokumentasi berupa hasil pekerjaan siswa dan catatan guru. Selain itu, wawancara informal dengan beberapa siswa dan guru dilakukan untuk menggali informasi tambahan serta mengklarifikasi temuan yang muncul dari hasil tes.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan model analisis interaktif dari Miles dan Huberman yang terdiri dari tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti memilah dan memfokuskan informasi-informasi penting yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, data yang telah direduksi disajikan

dalam bentuk naratif deskriptif dan tabel, sehingga mempermudah proses interpretasi. Terakhir, peneliti menarik kesimpulan berdasarkan pola-pola kesalahan yang ditemukan, serta mengevaluasi faktor-faktor penyebab yang mendasarinya.

Untuk menjaga keabsahan data, peneliti menerapkan teknik triangulasi, yaitu membandingkan data dari berbagai sumber dan teknik pengumpulan, seperti hasil tes, observasi, dokumentasi, dan wawancara. Triangulasi ini dilakukan agar hasil analisis lebih kuat, obyektif, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Prosedur penelitian dilaksanakan secara sistematis mulai dari perencanaan, pelaksanaan tes, observasi, pengumpulan dokumen, hingga analisis data dan penarikan kesimpulan.

Melalui metode penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan informasi yang komprehensif mengenai bentuk-bentuk kesulitan yang dialami siswa dalam memahami dan menerapkan konsep teorema Pythagoras. Temuan tersebut diharapkan dapat menjadi dasar dalam merumuskan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan adaptif, sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa di tingkat madrasah tsanawiyah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas VIII MTs Nurul Falah Sabrang mengalami berbagai bentuk kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi teorema Pythagoras. Kesulitan ini tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis dalam melakukan perhitungan, tetapi juga mencakup aspek konseptual dan prosedural dalam memahami serta menerapkan prinsip dasar teorema tersebut. Berdasarkan analisis terhadap hasil tes uraian yang terdiri dari lima soal cerita, diperoleh gambaran bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi komponen segitiga siku-siku, khususnya dalam menentukan sisi miring dan menerjemahkan informasi dari soal cerita ke dalam bentuk matematis.

Salah satu kesulitan paling umum yang ditemukan adalah dalam hal pemahaman konseptual. Sebagian siswa tidak mampu membedakan antara sisi miring dan sisi siku-siku, sehingga penerapan rumus menjadi tidak tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami makna geometris dari teorema Pythagoras. Misalnya, dalam soal yang meminta siswa menentukan panjang salah satu sisi segitiga berdasarkan panjang dua sisi lainnya, banyak siswa langsung menggunakan operasi penjumlahan atau pengurangan biasa tanpa mempertimbangkan akar kuadrat, atau bahkan tidak menggunakan rumus sama sekali. Kesalahan ini mencerminkan bahwa proses berpikir siswa masih berada pada tahap hafalan rumus, bukan pemahaman konsep.

Di samping itu, kesulitan prosedural juga sangat dominan. Meskipun beberapa siswa mengetahui rumus yang digunakan, mereka sering salah dalam langkah-langkah pengerjaan, seperti keliru dalam menyusun bentuk kuadrat dari bilangan, salah menjumlahkan kuadrat dua sisi, atau tidak mampu menyelesaikan akar kuadrat dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa prosedur matematis dasar belum dikuasai secara konsisten oleh siswa. Beberapa siswa juga menunjukkan ketidakpahaman dalam menyusun persamaan berdasarkan informasi yang tersedia di soal cerita. Sebagai contoh, dalam soal yang melibatkan perbandingan panjang dua sisi atau penggunaan konteks benda nyata seperti tangga dan tembok, siswa tidak dapat menghubungkan situasi tersebut dengan bentuk segitiga siku-siku secara tepat.

Aspek ketiga yang menjadi sorotan adalah kesulitan teknis, yang mencakup kesalahan aritmetika sederhana. Kesalahan seperti 4^2 dihitung menjadi 6 atau 36, serta akar dari 100 dianggap sebagai 20, menunjukkan lemahnya kemampuan berhitung siswa. Ini diperparah dengan ketidaktelitian dalam mencatat angka atau dalam melakukan perhitungan manual. Meskipun mungkin terlihat sepele, kesalahan teknis ini berdampak signifikan terhadap ketepatan jawaban akhir.

Faktor-faktor penyebab kesulitan siswa sangat beragam. Dari sisi internal, rendahnya motivasi belajar dan kebiasaan belajar yang tidak konsisten menjadi salah satu penyebab utama. Data observasi menunjukkan bahwa sebagian siswa jarang membaca atau mengulas kembali materi yang telah diajarkan. Hanya sebagian kecil siswa yang memiliki kebiasaan belajar mandiri yang baik, ditunjukkan melalui indeks prestasi yang tinggi. Sebagian besar siswa cenderung bergantung pada penjelasan guru tanpa melanjutkan eksplorasi atau latihan secara mandiri di rumah.

Gaya belajar siswa juga turut memengaruhi proses pemahaman. Sebagian besar siswa mengidentifikasi diri mereka sebagai pembelajar visual, namun dalam praktiknya, media pembelajaran yang digunakan di kelas belum sepenuhnya mendukung gaya belajar ini. Misalnya, siswa yang membutuhkan visualisasi bentuk segitiga hanya mendapatkan penjelasan lisan dan latihan dari buku teks, tanpa dukungan media seperti gambar, model, atau video interaktif. Ketidaksesuaian ini menyebabkan terjadinya miskomunikasi antara cara guru menyampaikan materi dan cara siswa memahami materi.

Dari sisi eksternal, pendekatan pembelajaran yang masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal konvensional juga menjadi kendala. Metode ini cenderung mengabaikan konteks dan aplikasi nyata dari konsep matematika, sehingga siswa kesulitan mengaitkan teori dengan pengalaman sehari-hari. Padahal, soal-soal cerita dalam materi teorema Pythagoras justru memerlukan kemampuan mengintegrasikan informasi kontekstual ke dalam model matematis. Ketersediaan media pembelajaran juga masih terbatas. Beberapa siswa melaporkan bahwa mereka hanya menggunakan buku teks dan jarang diberikan alat bantu visual atau audiovisual yang dapat membantu proses pemahaman konsep geometri secara lebih konkret.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras bersifat multidimensional. Masalah tidak hanya terletak pada penguasaan rumus, melainkan juga pada pemahaman konsep, langkah-langkah prosedural, serta kemampuan teknis dalam berhitung. Selain itu, karakteristik individu siswa, metode pembelajaran yang digunakan guru, serta media belajar yang tersedia juga memiliki pengaruh signifikan terhadap proses pembelajaran.

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih kontekstual dan berbasis masalah (*problem-based learning*), penggunaan media visual dan manipulatif untuk memperjelas konsep, serta penguatan literasi numerasi dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*). Selain itu, guru perlu melakukan pemetaan awal terhadap gaya belajar siswa serta melakukan penyesuaian metode pembelajaran secara lebih fleksibel. Pemberian soal cerita yang lebih kontekstual dan melibatkan siswa dalam diskusi kelompok juga dapat membantu meningkatkan pemahaman dan mengurangi kesalahan konseptual maupun prosedural yang selama ini sering terjadi.

2. Data Observasi Karakteristik Belajar Siswa

Untuk mendukung hasil analisis, berikut disajikan data observasi terkait karakteristik belajar siswa kelas VIII MTs Nurul Falah Sabrang. Data ini mencakup kebiasaan membaca, gaya belajar dominan, cara berdiskusi, metode pemahaman materi, media pembelajaran yang digunakan, dan indeks prestasi siswa.

Tabel 1. Hasil observasi peserta didik

NO	NAMA	KELAS	USIA	PEKERJAAN ORANGTUA	MEMBACA	GAYA BELAJAR	DISKUSI DENGAN TEMAN	PENGERJAAN TUGAS
1	Agung Hidayatullah	VIII	14 Tahun	Wirausaha	Kadang	Audio	Sering, Presentasi bersama	Menulis
2	Agus Fadil Muhadi	VIII	15 tahun	Wiraswasta	Jarang	Membaca	Seing, Tanya jawab	Menulis

3	Ahmad Rifai	VIII	12 Tahun	Lainnya	Sering	Membaca	Kadang, Tanya jawab	Menulis
4	A. Suhaemi	VIII	13 Tahun	Lainnya	Sering	Membaca	Kadang, Tanya jawab	Membuat model
5	Alia	VIII	13 Tahun	Lainnya	Kadang	Membaca	Sering, Tanya jawab	Menulis
6	Andika Rahman	VIII	14 Tahun	Petani	Kadang	Audio	Sering, Tanya jawab	Menulis
7	Arifah Yulyana Putri	VIII	13 Tahun	Lainnya	Kadang	Membaca	Sering, Tanya jawab	Menulis
8	Bian Waidan Nauvaly	VIII	14 Tahun	Lainnya	Kadang	Membaca	Sering, Tanya jawab	Menulis
9	Daman	VIII	13 Tahun	Lainnya	Kadang	Membaca	Jarang, Presentasi bersama	Lisan
10	Ela Noviyana	VIII	15 Tahun	Lainnya	Jarang	Membaca	Sering, Tanya jawab	Menulis
11	Fandy Putra Pratama	VIII	13 Tahun	Lainnya	Kadang	Audio	Jarang, Tanya jawab	Membuat model
12	Febriyanti Azqiyatul marwah	VIII	13 Tahun	Lainnya	Jarang	Membaca	Sering, Tanya jawab	Menulis
13	fitri Aulia	VIII	14 Tahun	Wirausaha	Kadang	Membaca	Sering, Tanya jawab	Menulis
14	Ginatul Fitria	VIII	14 Tahun	Lainnya	Kadang	Membaca	Sering, Tanya jawab	Menulis
15	Hijajil Mukarrom	VIII	13 Tahun	PNS	Jarang	Membaca	Sering, Tanya jawab	menulis
16	Ibrahim Hadi Nurohmanudin	VIII	14 Tahun	Lainnya	Sering	Membaca	Sering, Tanya jawab	Menulis
17	Irwansyah	VIII	14 Tahun	Wirausaha	Sering	Membaca	Jarang, Peta konsep	Menulis
18	Juhaeriah	VIII	15 Tahun	Lainnya	Sering	Membaca	Kadang, Tanya jawab	Menulis
19	Iutpi Rohman	VIII	14 Tahun	Lainnya	Kadang	Audio	Jarang, Tanya jawab	Membuat model
20	M. Al Habibi	VIII	14 Tahun	Lainnya	Sering	Praktek	Sering, Peta konsep	Menulis
21	M. Beni	VIII	15 Tahun	Lainnya	Tidak pernah	Audio	Jarang, Tanya jawab	Menulis
22	M. Haikal Ilyas	VIII	14 Tahun	PNS	Kadang	Membaca	KAdang, Tanya jawab	Menulis
23	Miil Zahwa	VIII	13 Tahun	Lainnya	Kadang	Membaca	Sering, Tanta jawab	Menulis
24	Muhamad Aldifa	VIII	14 Tahun	Petani	Sering	Membaca	Sering, Tanya jawab	Menulis
25	Muhammad Gilang Kusuma	VIII	14 Tahun	Lainnya	Kadang	Audio	Sering, Tanya jawab	Lisan
26	Muhamad Hapip	VIII	14 Tahun	Petani	Jarang	Audio	Jarang, Tanya jawab	Menulis
27	Muhamad Jaka Mahesa	VIII	14 Tahun	Lainnya	Jarang	Praktek	Jarang, Presentasi bersama	Menulis
28	Muhamd Nofal Muan	VIII	13 Tahun	Lainnya	Kadang	Membaca	Sering, Peta konsep	Menulis
29	Ramdaan Hidayat	VIII	14 Tahun	Petani	Kadang	Membaca	Sering, Peta konsep	Menulis
30	Resti Pratiwi	VIII	13 Tahun	Lainnya	Sering	Membaca	Sering, Tanya jawab	Menulis

31	Rido Hermawan	VIII	14 Tahun	Lainnya	Kadang	Praktek	Tidak pernah, Tanya jawab	Menulis
32	Siti Hamdalah	VIII	12 Tahun	Lainnya	Sering	Membaca	Sering, Tanya jawab	Menulis
33	Siti Riska Utami	VIII	13 Tahun	Wiraswasta	Kadang	Audio	Sering, Tanya jawab	Menulis
34	Syahrani Hidayat	VIII	13 Tahun	Lainnya	Sering	Membaca	Sering, Tanya jawab	Menulis

Dari tabel di atas, terlihat bahwa sebagian besar siswa memiliki gaya belajar visual (membaca), namun media pembelajaran yang dominan digunakan adalah teks dan buku, yang tidak sepenuhnya mendukung siswa dengan kecenderungan belajar lain seperti audio atau praktik langsung. Kebiasaan membaca sebagian besar berada pada kategori “kadang” dan “jarang”, yang menunjukkan bahwa budaya literasi belum berkembang optimal. Hal ini dapat menjadi salah satu penyebab siswa kesulitan dalam memahami soal berbasis cerita. Selain itu, metode pemahaman yang digunakan masih didominasi oleh ceramah dan latihan tertulis, yang mungkin kurang efektif bagi siswa yang memerlukan pendekatan kontekstual dan berbasis pengalaman langsung.

Temuan ini mendukung hasil analisis sebelumnya bahwa penyebab kesulitan siswa bersifat multidimensional, mencakup aspek internal seperti gaya belajar dan motivasi, serta aspek eksternal seperti media dan strategi pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi teorema Pythagoras, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi siswa bersifat multidimensional dan saling berkaitan. Kesulitan tersebut tidak hanya bersumber dari lemahnya penguasaan rumus, tetapi lebih jauh lagi mencerminkan kurangnya pemahaman konseptual, tidak tepatnya prosedur penyelesaian, serta rendahnya keterampilan teknis dalam melakukan perhitungan aritmetika. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan matematika tidak cukup dibangun melalui pengulangan mekanis dan hafalan rumus, melainkan memerlukan pemahaman yang bersifat konseptual, prosedural, dan reflektif.

Secara lebih rinci, kesulitan konseptual muncul ketika siswa tidak memahami struktur dasar segitiga siku-siku, serta makna dan posisi dari sisi miring, yang merupakan kunci dalam menerapkan teorema Pythagoras. Sementara itu, kesulitan prosedural tercermin dari ketidakmampuan siswa dalam merancang strategi penyelesaian masalah yang sesuai dengan konteks soal cerita. Banyak siswa gagal menganalisis informasi verbal dalam soal, sehingga tidak mampu mentransformasikan persoalan kontekstual ke dalam bentuk matematis. Di sisi lain, kesulitan teknis tampak dari banyaknya kesalahan perhitungan dasar, seperti kuadrat, penjumlahan, dan pemahaman terhadap akar kuadrat, yang pada akhirnya menyebabkan kesalahan jawaban akhir meskipun proses berpikir sudah menuju arah yang benar.

Dengan kesimpulan ini, diharapkan hasil penelitian dapat menjadi masukan yang bermakna bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih responsif terhadap kebutuhan dan karakteristik siswa, serta menjadi rujukan awal untuk penelitian lanjutan di bidang pedagogi matematika yang lebih mendalam dan kontekstual..

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
 Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.

- Firman, H., & Tola, B. (2008). The future of schooling in Indonesia: A review of the education sector. *Journal of International Cooperation in Education*, 11(1), 71–83.
- Hudojo, H. (2001). *Pengembangan kurikulum dan pembelajaran matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Kemdikbud. (2022). *Kurikulum Merdeka untuk jenjang SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Retrieved from <https://kurikulum.kemdikbud.go.id>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 international results in mathematics*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. Retrieved from <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/>
- Nur, A., & Palobo, M. (2018). Analisis hasil belajar matematika siswa Indonesia berdasarkan hasil PISA dan TIMSS. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 23–30. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpm/article/view/16830>
- Polya, G. (2004). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung: UPI Press.
- Sumarmo, U. (2010). Berpikir dan disposisi matematik serta pembelajarannya. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 15(1), 1–9.
- Yanti, R. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari gaya belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 145–156. Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/jpm/article/view/34519>
- Zulkardi. (2002). *Developing a learning environment on realistic mathematics education for Indonesian students*. (Unpublished doctoral dissertation). University of Twente. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/242083374a>