

KAJIAN LITERATUR ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH SOAL TEOREMA PYTHAGORAS KELAS VIII

Ajeng Sri Hadimiati¹, Lidya², Widya Yanti Ujung³, Aldy Wijaya⁴

¹Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara
Email: aaajeng0801@gmail.com

²Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara
Email: lidyaaja2019@gmail.com

³Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara
Email: widiayanti686@gmail.com

⁴Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara
Email: aldywijayanto12@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan seberapa baik siswa memahami dan menerapkan gagasan Pythagoras dari sudut pandang pemahaman dan aplikasi. Tinjauan pustaka adalah jenis pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Pengumpulan data, reduksi data, tampilan data, diskusi, dan kesimpulan adalah tahapan-tahapan dari tinjauan literatur ini. Temuan dari 20 publikasi yang diterbitkan antara 2015 dan 2022 menunjukkan bahwa Menurut analisis, siswa sekolah menengah pertama memiliki masalah berikut ketika menangani pertanyaan teorema Pythagoras di kelas: 1) 100% pengetahuan tentang masalah itu sulit, 2) Tantangan penyelesaian perencanaan 40%, 3) Tantangan implementasi rencana 54,4%, dan 4) Tantangan pemeriksaan ulang 76,7%. Salah satu sumber masalah adalah siswa tidak terbiasa meletakkan informasi yang sudah diketahui dan diminta dalam sebuah pertanyaan. 2) Siswa tidak terbiasa menyimpulkan jawaban dari teka-teki matematika.

Kata Kunci: kajian literatur; pemecahan masalah; teorema pythagoras.

ABSTRACT

This study aims to illustrate how well students understand and apply Pythagorean ideas from the point of view of understanding and application. Literature review is the type of research approach used in this study. Data collection, data reduction, data display, discussion, and conclusion are the stages of this literature review. The findings of 20 publications published between 2015 and 2022 show that According to the analysis, junior high school students have the following problems when dealing with Pythagorean theorem questions in class: 1) 100% knowledge of the problem is difficult, 2) 40% planning completion challenge, 3) Plan implementation challenge 54.4%, and 4) Re-examination challenge 76.7%. One source of the problem is that students are not used to putting information that is already known and asked in a question. 2) Students are not used to inferring answers from mathematical puzzles.

Keywords: literatue rivie; problem solving; teorema pythagoras.

PENDAHULUAN

Kunci untuk bertahan hidup di masa depan adalah pendidikan saat ini. Karena berfungsi sebagai dasar untuk penemuan dan kemajuan ilmu-ilmu lain, matematika memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Kelangsungan hidup tujuan pembelajaran akan dibantu oleh pencapaian tujuan pendidikan, dan penyelesaian tujuan pembelajaran matematika pada khususnya, dengan harapan bahwa siswa akan dapat menggunakan pengetahuan yang mereka peroleh untuk memecahkan masalah yang mereka temui. Siswa percaya bahwa matematika mengandung terlalu banyak rumus untuk dihafal, yang membuat mereka kurang tertarik untuk mempelajarinya. Teorema Pythagoras adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari siswa sekolah menengah pertama. Pada semester genap kelas VIII, topik ini dipelajari. Postulat teorema dan bagaimana mereka berlaku untuk situasi dunia nyata serta ide-ide matematika lainnya tercakup dalam materi kursus ini untuk siswa. Teorema Pythagoras sangat penting untuk dipahami karena berfungsi sebagai alat perhitungan dasar untuk ide-ide matematika lainnya dan aplikasinya untuk masalah dunia nyata.

Namun, dalam proses mempraktikannya, menerapkan teorema masih menghadirkan tantangan bagi peserta didik. Peserta didik percaya bahwa materi pelajaran ini menantang. Penulis berusaha untuk menguji tantangan yang dihadapi oleh peserta didik ketika memecahkan masalah teorema Pythagoras untuk memahami bagaimana tantangan ini mempengaruhi kemampuan peserta didik untuk memperoleh hasil belajar yang kurang. Berdasarkan kesalahan yang dilakukan peserta didik sendiri, adalah mungkin untuk memahami tantangan yang mereka hadapi. Dalam penelitian ini, penulis mengadopsi sudut pandang Hidayah untuk mengkaji perjuangan mahasiswa menurut fase polya. Perlu ditekankan bahwa peserta didik berjuang dengan menerapkan materi dari teorema Pythagoras ke masalah. Akibatnya, masalah ini mempengaruhi peserta didik. Hal ini diyakini bahwa melalui pemeriksaan masalah, peserta didik akan dapat menentukan tahap di mana mereka muncul serta sumber. Akibatnya, penulis ingin memeriksa betapa sulitnya bagi peserta didik sekolah menengah tingkat pertama untuk menyelesaikan pertanyaan terkait teorema Pythagoras.

Matematika memiliki peran penting dalam dasar-dasar ilmu pengetahuan. Akibatnya, matematika dapat membantu ilmu-ilmu lain selain berguna dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Meskipun matematika hanyalah perhitungan, matematika digunakan untuk mengatasi masalah baik dalam kehidupan teoritis maupun kehidupan sehari-hari. Peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah matematika tertentu melalui studi matematika mereka. Pemecahan masalah adalah "jantung" atau "Hati" atau inti matematika (*heart of mathematics*) menurut Holmes dalam (Sulistiyorini, 2016).

Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang paling sulit dan membosankan karena mempelajarinya membutuhkan tekad dan usaha. Bahkan beberapa murid percaya bahwa matematika adalah topik yang paling membuat mereka takut. Peserta didik akan berjuang untuk belajar karena keadaan seperti ini, yang akan membuat pelajaran matematika tidak menarik bagi banyak peserta didik, yang akan mengabaikan dan kurang peduli tentang mereka. Menurut Lailli Ma'atus Sholekah tahun 2017.

Tantangan belajar adalah suatu kondisi dalam proses pembelajaran yang didefinisikan oleh hambatan khusus untuk mencapai tujuan pembelajaran, menurut Mulyadi dalam (Kurniawan, 2018). Misalnya, selama proses pembelajaran matematika, adalah umum untuk menemukan peserta didik yang berjuang dengan masalah matematika. Hal ini dikarenakan banyak kendala yang dapat menghalangi, seperti lupa rumus atau tidak memahami mata pelajaran, yang akan menurunkan prestasi belajar peserta didik.

METODE PENELITIAN

Pada pendekatan penelitian menggunakan kajian literatur diterapkan oleh para peneliti dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan metodologi meta-analisis. Dalam upaya untuk menganalisis kembali temuan penelitian yang diterbitkan sebelumnya, peneliti menggunakan meta-analisis untuk secara kuantitatif mensintesis beberapa temuan penelitian. Kajian literatur adalah kegiatan penelitian yang melihat hingga 13 publikasi yang berkaitan dengan topik yang sedang dipelajari dan menggunakan prosedur pengumpulan data untuk mengumpulkan informasi dari hingga 20 artikel jurnal. Tahapan pengumpulan data, reduksi data, tampilan data, pembahasan, dan kesimpulan mengenai penyelesaian masalah teorema pythagoras semuanya diikuti dengan kegiatan penelitian yang sistematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada beberapa tantangan dalam menganalisis penelitian tentang pemeriksaan kesalahan peserta didik yang dilakukan saat mengerjakan masalah Teorema Pythagoras, antara lain: (1) penggunaan sumber studi yang tidak menjelaskan tingkat pemahaman siswa. (2) Ada sedikit bahan yang digunakan untuk mendukung Teorema Pythagoras.

Secara keseluruhan, artikel ini menunjukkan tantangan yang dihadapi oleh peserta didik kelas VIII SMP ketika menyelesaikan pertanyaan Teorema Pythagoras. Terlepas dari batasannya, penelitian ini bukan tanpa kekurangan, baik yang disadari oleh peneliti maupun yang tidak. Berdasarkan sejumlah artikel jurnal tentang studi yang memenuhi persyaratan jurnal nasional dan judulnya berdasarkan temuan. Terlepas dari semua kekurangannya, penelitian ini mungkin berfungsi sebagai model untuk penelitian lain dengan judul yang sama yang bertujuan untuk memberikan temuan yang lebih baik.

Temuan menunjukkan bahwa 13 artikel ditemukan konsisten dengan objek yang diteliti dari 20 publikasi yang diperiksa oleh peneliti dan diterbitkan dari 2015 hingga 2022 mengenai penyelidikan tantangan peserta didik dalam memecahkan masalah yang melibatkan Teorema Pythagoras. Pembahasan artikel di bawah ini akan membahas lebih detail tentang 13 artikel tersebut.

Artikel 1 atas nama (Syahrida Zaerani et al., 2017) dengan judul “ Pengaruh Penguasaan Konsep Teorema Pythagoras Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Bangun Ruang Sisi Datar Pada Siswa Kelas VIII MTS NEGERI BALANG-BALANG” Secara umum, siswa kelas VIII MTs dari Negeri Balang-Balang memiliki tingkat penguasaan konsep teorema Pythagoras yang baik. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan persentase sebesar 50,9% untuk kelompok tinggi dengan nilai rata-rata 60,14. Sementara siswa kelas VIII MTs Negeri Balang-balang dalam kategori tinggi memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, membangun ruang samping datar untuk mereka. Hal ini dapat dilihat dari kenaikan persentase kenaikan sebesar 54,9% untuk kategori tinggi dengan nilai rata-rata 61,70.

Artikel 2 atas nama (Nur Hasan et al., 2019) dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Terkait Teorema Pythagoras” Jelas dari penyajian temuan penelitian bahwa siswa umumnya membuat kesalahan berikut ketika mencoba memecahkan masalah cerita. Pertama, kesalahan konseptual dibuat dengan cara berikut: (a) subjek salah menggambar segitiga siku-siku. (b) kesalahan dalam menghitung sisi miring segitiga siku-siku. Kedua, kesalahan yang dilakukan selama prosedur termasuk mencabut akar dari segmen yang tepat, Ketiga, kesalahan komputasi, yaitu kesalahan yang dilakukan oleh murid ketika mereka (a) salah menghitung akar kuadrat, dan (b) salah menghitung selisihnya.

Artikel 3 atas nama (Arif Muchyidin et al., 2019) dengan judul “Pengaruh Penguasaan Teorema Pythagoras Terhadap Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII SMPN 1 LEUWIMUNDING” Temuan berikut dapat diambil dari kajian tentang dampak penguasaan teorema Pythagoras terhadap kapasitas siswa

dalam menyelesaikan masalah singgung di lingkungan kelas VIII SMPN 1 Leuwimunding. (1) Siswa kelas sampel leuwimunding SMPN 1 termasuk dalam kategori medium untuk pemahaman mereka tentang teorema Pythagoras. Hal ini terbukti dari pencapaian skor rata-rata 50,71, dengan batas atas dan bawah masing-masing 85 dan 15. Tingkat keberhasilan rata-rata indikator, sementara itu, adalah 50,71%. (2) Kelas sampel siswa SMPN 1 Leuwimunding memiliki tingkat kemahiran dalam menjawab pertanyaan tangensial termasuk dalam kelompok menengah. Hal ini terbukti dari pencapaian skor rata-rata 48,45, dengan batas atas dan bawah masing-masing 85 dan 20. Sementara itu, tingkat keberhasilan rata-rata indikator adalah 48,45%.

Artikel 4 atas nama (Arif Muchyidin et al., 2022) dengan judul “Analisis Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran Matematika Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Minat Belajar Siswa di SMP Negeri 1 Rantau Utara” Berdasarkan analisis data, permasalahan, pembahasan Secara umum hasil wawancara dan minat siswa dalam mempelajari teorema pythagoras, kategori berikut paling menggambarkan kesulitan belajar matematika bagi siswa: Siswa yang termasuk dalam kelompok minat belajar rendah mengalami kesulitan memahami isi teorema phythagoras, menjawab masalah verbal, dan menggunakan simbol matematika dengan tepat saat melakukan operasi bilangan. Materi teorema phythagoras sudah dipahami oleh siswa dalam kategori minat belajar sedang, dan mereka dapat menjawab masalah verbal dengan mengubah bentuk menjadi bentuk matematika. Cara siswa dengan kategori minat belajar tinggi menanggapi pertanyaan nomor 1 dan 2, di mana mereka menuliskan apa yang diketahui pada pertanyaan, menunjukkan bahwa mereka sudah terbiasa dengan konsep-konsep dalam konten teorema phythagoras.

Artikel 5 atas nama (Siska Maimunah Siregar, 2021) dengan judul artikel “ Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Penerapan Teorema Pythagoras” Berdasarkan hasil analisis siswa SMP Negeri 8 Padangsidempuan keterampilan pemecahan masalah matematis pada materi penerapan teorema Pythagoras, dapat dikatakan bahwa siswa pada kelompok rendah hanya menguasai maksimal dua indikator keterampilan pemecahan masalah, Siswa pada kelompok tinggi dapat menguasai minimal tiga indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sedangkan siswa pada kelompok menengah hanya dapat memenuhi maksimal tiga indikator.

Artikel 6 atas nama (Ahmad e al., 2018) dengan judul “Analisis Tingkat Kesalahan Siswa Kelas VIII MTs Pada Materi Teorema Pythagoras”. Menurut perhitungan, tingkat kesalahan rata-rata sebagai persentase adalah 57, 81%, yang memenuhi persyaratan Kurang (kurang dari 70%). Ini hasil dari kurangnya pemahaman tentang materi pelajaran teorema phythagoras.

Artikel 7 atas nama(Inez Audika Putri et al., 2022) dengan judul “Analisis Proses Berpikir Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Madiun Dalam Memecahkan Masalah Teorema pythagoras ditinjau dari Kecerdasan Adversitas”. Ketika memecahkan teka-teki teorema Pythagoras, telah terlihat bahwa siswa dari tipe quitter mencoba untuk memahami masalah yang dihadapi sebelum menuliskan apa yang diketahui dan pertanyaannya dengan jelas. Saat memecahkan masalah teorema Pythagoras, anak-anak yang bertipe kemping mencoba menganalisis masalah dan, jika perlu, menggambar sketsa untuk mengilustrasikannya sehingga akan lebih mudah bagi mereka untuk memahami dan memecahkan. Saat memecahkan pertanyaan teorema Pythagoras, murid dengan tipe pendaki berpikir berbeda. Siswa mencoba untuk memahami masalah dan, jika diperlukan, menariknya keluar. Untuk mengilustrasikan agar lebih mudah bagi siswa untuk memahami dan menyelesaikan tantangan. Siswa dapat dengan jelas dan ringkas meletakkan apa yang diketahui dan apa yang diminta.

Artikel 8 atas nama (Sumarsih., 2020) dengan judul “Analisis Kesalahan dan Kesulitan Siswa SMP pada Materi Teorema Pythagoras serta Alternatif Penyelesaiannya”. Dinyatakan bahwa siswa mengubah rumus Pythagoras dari bentuk kuadrat menjadi

bentuk akar yang salah dalam materi teorema Pythagoras. Ketika menunjukkan apakah tripel dari tiga angka adalah tripel Pythagoras atau tidak, dasar untuk menarik kesimpulan ditetapkan. Siswa menyusun angka yang dibandingkan secara tidak benar saat menentukan jenis segitiga, yaitu dengan membandingkan kuadrat dari angka tertinggi dengan jumlah kuadrat dari bilangan lain. Saat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku tertentu, mayoritas siswa terus melakukan kesalahan. Selain itu, sebagian besar siswa salah menggambar struktur cerita.

Artikel 9 atas nama (Maylinda Ayu Saputri., et al., 2016) dengan judul “Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII dalam Pemecahan Masalah Teorema Pythagoras.” Kesimpulan: Siswa yang berjuang dengan tingkat pemecahan masalah yang tinggi dan siswa yang berjuang dengan tingkat pemecahan masalah yang rendah dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok berdasarkan seberapa sulit bagi mereka untuk memecahkan masalah.

Artikel 10 atas nama (Pratiwi Dwi Warih S et al., 2016) dengan judul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Teorema Pythagoras” Hasil awal kemampuan koneksi matematis siswa yang belum terhubung secara optimal menunjukkan bahwa koneksi matematis siswa kelas VIII MTsN di Kota Probolinggo dalam menyelesaikan soal Teorema Pythagoras masih rendah. Hanya 3,33% dari 99,99% siswa yang mencapai nilai tinggi, artinya hanya 1 siswa yang berhasil. Artikel ini juga menggambarkan bagaimana siswa berjuang untuk memecahkan kesulitan karena mereka tidak dapat menerapkan prinsip-prinsip yang dipelajari sebelumnya. Karena kesalahpahaman mereka yang terus berlanjut tentang arti dari baris yang diberikan, siswa juga mengalami kesulitan memahami pertanyaan.

Artikel 11 atas nama (Arif Priyanto et al., 2015) dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Poko Bahasan Teorema Pythagoras berdasarkan kategori kesalahan Newman di Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember” Data menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam memahami pertanyaan (*comprehension /c*) dinyatakan sebagai penulisan apa yang diketahui tetapi tidak sesuai dengan permintaan pertanyaan dengan persentase 46%, dan kesalahan dalam membaca pertanyaan (*reading/r*) dinyatakan sebagai kesalahan dalam penulisan kata kunci atau makna dan tidak dapat mengilustrasikan soal kedalam gambar dengan presentase sebesar 43%. Kesalahan transformasi (*transformation/t*), yang dilakukan siswa dalam bentuk penyalahgunaan rumus teorema Pythagoras, menyumbang 49% dari kesalahan mereka; kesalahan keterampilan proses (*process skils/ps*), yang dilakukan siswa dalam bentuk kesalahan dalam perhitungan, menyumbang 55% dari kesalahan mereka; dan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir (*encoding/e*), yang dilakukan siswa berupa kesalahan dalam menulis kesimpulan dari pertanyaan, menyumbang 61% dari kesalahan mereka.

Artikel 12 atas nama (Ega Dian Resalina et al., 2020) dengan judul “Analisis Kesulitan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras” Menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa yaitu :Pertama, pelajar membuat kesalahan konseptual ketika dia sembarangan menggambarkan segitiga menggunakan bentuk yang dia ingat. Kedua, siswa yang memasukkan nilai p dan q yang salah adalah kesalahan prosedural. Ketiga, kesalahan komputasi adalah kesalahan yang terjadi ketika perhitungan sedang dilakukan.

Artikel 13 atas nama (Eka Aris Setiawan et al., 2020) dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Teorema Pythagoras Berdasarkan Teori Kastolan di Masa Pandemi Covid-19” Menunjukkan bahwa siswa biasa yang mengerjakan soal membuat kesalahan dalam formula yang mereka gunakan, tetapi solusi mereka adalah yang paling sederhana. Siswa membuat kesalahan konseptual, praktis, dan teknik. Ini menunjukkan betapa menantanginya pembelajaran di rumah bagi siswa. Jelas bahwa pengetahuan konseptual siswa sangat buruk.

SIMPULAN

Dapat disimpulkan dari analisis berbagai artikel publikasi, masih banyak siswa yang memecahkan masalah secara tidak benar. Beberapa contoh kesalahan ini adalah sebagai berikut: (a) Subjek salah menggambar segitiga siku-siku. (b) sisi miring yang dihitung secara tidak benar pada segitiga siku-siku, terlepas dari kenyataan bahwa ini berdampak pada solusi untuk masalah dan hasilnya. (c) Siswa membuat kesalahan saat menghitung temuan akar kuadrat. (d) Perhitungan perbedaan siswa cacat. Guru dapat memberikan penjelasan topik yang lebih menyeluruh sehingga kesalahan yang sama tidak terjadi setelah mempelajari kesalahan siswa dalam memahami gagasan Teorema Pythagoras.

Selain kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan konseptual siswa, diharapkan guru memberikan contoh soal tentang pengertian teorema Pythagoras yang lebih bervariasi agar siswa lebih mudah memahami berbagai jenis soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. dkk. (2022). Analisis tingkat Kesalahan Siswa Kelas VIII MTs pada Materi Teorema Pythagoras. *Mataram : Mahasantri Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Hasan, Nur. dkk. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Terkait Teorema Pythagoras. *Malang: Jurnal Pendidikan*.
- Muchyidin, Arif. dkk. (tt). Pengaruh Penguasaan Teorema Pythagoras terhadap Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII SMPN 1 Leuwimunding. *Cirebon: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Priyanto, Arif. dkk. (2015). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Pythagoras berdasarkan Kategori Kesalahan Newmandi Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember. *Jember : Artikel Ilmiah Mahasiswa*.
- Putri, Inez Audika & Rudi Santoso Yohanes. (2022). Analisis Proses Berpikir Siswa Kelas VIII-F SMP Negeri 4 Kota Madiun dalam Pemecahan Masalah Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kecerdasan Adversitas. *Madiun : Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika (JIEM)*.
- Resliana, Ega Dian & Rahmatya Nurmeidina. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras. *Banjarmasin: Konferensi Nasional Pendidikan I*.
- Ritonga, Eka Dwi Sari & Lily Rohanita Hasibuan. (2022). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran Matematika Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Minat Belajar Siswa di SMP Negeri 1 Rantau Utara. *Rantauprapat: Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Saputri, Maylinda Ayu. dkk. (2019). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII dalam Pemecahan Masalah Teorema Pythagoras. *Banyuwangi: Prosiding Seminar Nasional MIPA UNIBA*.
- Setiawan, Eko Aris & Dwi Avita Nurhidayah. (tt). Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Teorema Pythagoras berdasarkan Teori Kastolan di Masa Pandemi Covid-19. *Ponorogo: Jurnal Edupedia*.
- Siregar, Siska Maimunah. dkk. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Penerapan Teorema Pythagoras. *Tapanuli Selatan:*

Jurnal MathEdu.

Sumarsih. (2020). Analisis Kesalahan dan Kesulitan Siswa SMP pada Materi Teorema Pythagoras serta Alternatif Penyelesaiannya. *Sragen : Paedagogia Jurnal Penelitian Pendidikan.*

Warih, Pratiwi Dwi. dkk. (2016). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Teorema Pythagoras. *Malang : Prosiding.*

Zaerani, Syahrída. dkk. (2017). Pengaruh Penguasaan Konsep Teorema Pythagoras Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Bangun Ruang Sisi Datar Pada Siswa Kelas VIII MTS Negeri Balang-Balang. *Makasar: Jurnal Matematika dan Pembelajaran.*