

ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL TRIGONOMETRI PADA SISWA KELAS X SMA YPPK SANTO THOMAS WAMENA

Analysis of Students' Learning Difficulties In Solving Trigonometry Problems In Class X Students of YPPK Santo Thomas Wamena High School

Yohanis Ruba¹

Sutarman Borean^{2*}

Marthinus Kayame³

^{*1,2,3}STKIP Abdi Wacana,
Wamena, Papua Pegunungan,
Indonesia

*email:
boreansutarman@gmail.com

Abstrak

Penguasaan terhadap materi pembelajaran dapat dilihat dari kesulitan belajar siswa, baik itu dalam memahami dan menguasai materi saat berlangsungnya proses pembelajaran maupun saat mengerjakan soal-soal latihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesulitan-kesulitan siswa kelas X IPA SMA Santo Thomas Wamena dalam mempelajari mata pelajaran matematika pada materi trigonometri. Jenis dan pendekatan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan tes, observasi dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan kesimpulan bahwa kesulitan siswa kelas X IPA dalam materi trigonometri adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep, kesulitan dalam memahami bahasa matematika, serta masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan. Begitu pula dengan kebiasaan belajar matematika dimana siswa hanya mencatat saja materi yang diberikan, kemudian siswa kurang pula keinginannya dalam menyelesaikan contoh soal latihan dan tugas yang diberikan oleh guru. Sehingga bisa diambil kesimpulan bahwa siswa kelas X IPA SMA Santo Thomas Wamena masih mengalami kesulitan belajar dalam menyelesaikan soal matematika pada materi trigonometri.

Kata Kunci:

Kesulitan Belajar
Penyelesaian Soal
Trigonometri

Keywords:

Learning Difficulties
Solving Problems
Trigonometry

Abstract

Mastery of learning material can be seen from students' learning difficulties, both in understanding and mastering the material during the learning process and when solving a problem. This research aims to identify the difficulties of class X IPA students at Santo Thomas Wamena High School in studying mathematics subjects in trigonometry. The type and approach in this research is descriptive research with a qualitative approach. The data collection techniques in this research are tests, observations and interviews. Based on the results of this research, it can be concluded that the difficulties of class X IPA students at Santo Thomas Wamena are students' lack of understanding of concepts, difficulties in understanding mathematical language, and there are still students who experience difficulties in carrying out calculations. Likewise with mathematics learning habits where students only take notes on the material given, then students are less willing to complete example practice questions and assignments given by the teacher. So it can be concluded that class X IPA students at Santo Thomas Wamena High School still experiencing learning difficulties in solving mathematics problems on trigonometry material.

PENDAHULUAN

Terdapat dua konsep dalam dunia kependidikan yang saling berkaitan antara satu dengan lainnya, yakni belajar dan pembelajaran. Belajar merupakan suatu usaha untuk memperoleh ilmu pengetahuan, mengembangkan wawasan, berlatih, dan mengubah tingkah laku melalui berbagai proses yang dialami baik

secara sadar maupun tak sadar. Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dapat membantu siswa untuk membangun konsep dengan kemampuannya secara individu.

Pengetahuan awal merupakan hal penting dan mendasar bagi kelancaran proses belajar anak di sekolah, seperti halnya penjumlahan, pengurangan,

perkalian, dan pembagian yang menjadi pondasi utama terhadap proses belajar dan mengajar di berbagai bidang ilmu. Kesulitan belajar matematika yang dialami siswa jika dibiarkan begitu saja akan berakibat buruk bagi siswa. Siswa akan semakin kurang berminat dalam mempelajari matematika (Amalia, 2018). Siswa perlu membekali diri pada pengetahuan dan kemampuan dasar matematis yang mereka miliki untuk menyempurnakan kompetensi matematikanya sehingga dapat memperluas pemahamannya terkait pengetahuan dibidangnya maupun pada bidang lainnya.

Matematika sering dianggap sebagai pelajaran yang paling sulit bagi setiap kalangan baik itu remaja maupun orang dewasa. Meskipun begitu, penelitian telah menunjukkan bahwa matematika memegang peranan penting dan mendasar dalam kehidupan kita sehari-hari. Matematika dapat pula dikatakan sebagai sebuah “kendaraan” utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif yang lebih tinggi bagi siswa. Hal tersebut diterjemahkan pada alokasi waktu pembelajaran matematika yang lebih banyak diberikan. Meskipun dalam pelaksanaannya, berbagai jenis hambatan dan tantangan masih ditemukan baik itu dari sisi tenaga pendidik maupun dari pihak pembelajar.

Secara umum, di setiap sekolah dari berbagai tingkatan siswa masih menenmui kesulitan dalam belajar matematika. Secara khusus di SMA YPPK Santo Thomas Wamena, ditelusuri dari hasil pengamatan awal serta keterangan dari guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut, diperoleh gambaran bahwa siswa mengalami kesulitan belajar pada pembelajaran matematika.

Salah satu pokok bahasan pada mata pelajaran matematika SMA adalah Trigonometri yang diajarkan di kelas X SMA pada semester genap. Berdasarkan pengamatan dan informasi lebih lanjut dari guru mata pelajaran, diketahui bahwa masih terdapat banyak siswa yang kurang memahami dan menguasai materi awal Trigonometri, seperti apa itu $\sin$, $\cos$, dan $\tan$.

Lebih lanjut lagi dalam mengetahui besaran sudut karena dalam materi trigonometri juga berbicara tentang besaran sudut sehingga masih ditemukan kesalahan yang dilakukan siswa ketika menjawab soal yang diberikan dan tentunya akan berakibat buruk pula pada hasil belajarnya. Hal tersebut menandakan bahwa kemampuan matematika siswa tersebut tergolong masih rendah. Rendahnya kemampuan matematika siswa tersebut, dapat dilihat dari kesulitan siswa dalam proses pembelajaran, baik itu dalam memahami dan menguasai materi saat berlangsungnya proses pembelajaran maupun saat mengerjakan soal-soal latihan. Kesulitan belajar siswa tersebut dapat diidentifikasi melalui pemberian tes atau soal tentang Trigonometri kepada siswa untuk mencermati kekeliruan yang muncul saat pengerjaan soal tersebut. Identifikasi terhadap kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran perlu dilakukan sehingga memudahkan dalam mengetahui letak dan jenis kesalahan yang dominan muncul untuk mencermati strategi yang efektif dalam mengatasi hal tersebut (Waluyo, 2021).

Analisis terhadap kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal trigonometri dapat dilihat dari kekeliruan pada lembar jawaban tes belajarnya sehingga diperoleh petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi dan tentunya akan memberikan informasi terkait jenis kesulitan belajar yang dialami siswa tersebut dalam memproses informasi yang diterimanya sebagai bahan masukan untuk memperbaiki proses belajar mengajar di kelas (Jamal, 2014). Hal ini dilakukan sebagai upaya dalam mencermati strategi pembelajaran yang dapat diterapkan demi ketercapaian tujuan pembelajaran. Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti tertarik berupaya menemukan jenis dan faktor-faktor penyebab kesulitan belajar yang dialami oleh siswa kelas X IPA SMA YPPK Santo Thomas Wamena dalam menyelesaikan soal trigonometri.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif menggunakan metode deskriptif. Penelitian ini bermaksud mengungkapkan fenomena pada kondisi yang secara alamiah terjadi. Menurut Sukmadinata (2017:61-66) strategi metode dalam penelitian kualitatif secara umum terbagi menjadi interaktif dan non-interaktif. Studi interaktif yang digunakan adalah interaktif kasus yang menggunakan teknik pengumpulan data berupa instrumen penelitian berupa tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi dimana semuanya difokuskan pada arah untuk mendapatkan kesatuan dan kesimpulan. Sementara studi non interaktif dilakukan untuk menganalisis hasil belajar siswa sesuai dengan studi kepustakaan yang digunakan dalam penelitian ini.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 21 Februari hingga 21 Mei 2023 di SMA YPPK Santo Thomas Wamena, Jl. Gatot Subroto, Wamena, Kabupaten Jayawijaya, Propinsi Papua Pegunungan. Subjek penelitian ini ditentukan dengan metode *purposive sampling* yaitu siswa kelas X IPA 3 SMA YPPK Santo Thomas Wamena yang berjumlah 25 orang yang merupakan kelas yang unggul dalam prestasi belajarnya. Peneliti selanjutnya mengambil salah satu subjek untuk dianalisis berdasarkan tingkat kesulitan belajar dengan mempertimbangkan banyaknya kekeliruan yang ditemukan pada lembar jawaban untuk setiap butir soal dimana subjek tersebut sudah dianggap mewakili dari keseluruhan subjek yang ada. Teknik analisis data mengadaptasikan model Miles and Huberman (Sugiyono, 2015), yang meliputi: reduksi data, penyajian data, dan verifikasi/penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

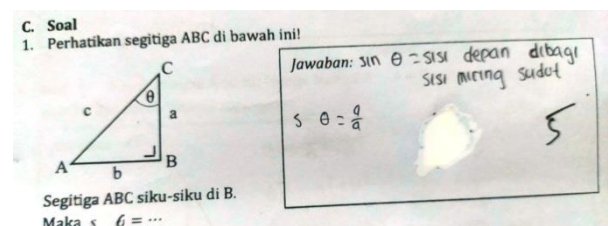
Tahap awal penelitian dilakukan melalui observasi sekaligus melaksanakan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika. Pada tahap pelaksanaan, peneliti sekaligus menjadi guru pengganti mata pelajaran matematika dan dibantu oleh rekan sejawat sebagai observer. Peneliti memfokuskan materi pembelajaran

pada pokok bahasan trigonometri sebagai topik utama penelitian dengan memberikan materi pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah ada. Peneliti melakukan beberapa penyesuaian dengan memberikan contoh dan latihan pengerjaan soal yang lebih banyak pada siswa. Pada tahap akhir, peneliti melaksanakan tes hasil belajar untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi trigonometri yang telah dipelajari.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kesulitan Belajar Siswa

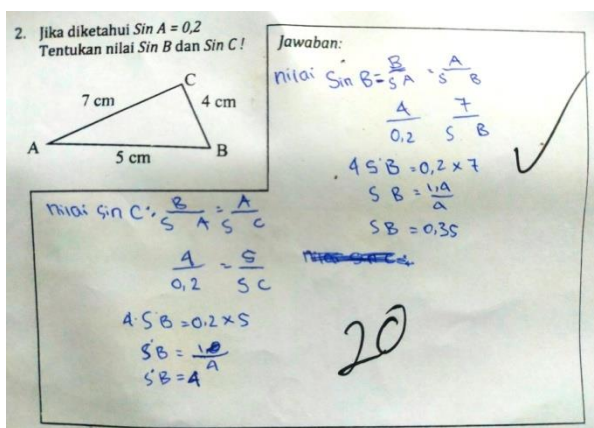
Jenis Kesulitan	Nomor Butir Soal				
	1	2	3	4	5
Pemahaman Konsep	5	4	10	7	7
Pemahaman bahasa matematika	5	4	6	7	7
Kesulitan pada perhitungan	-	4	6	25	20

Berdasarkan data pada Tabel 1, masih terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam segi pemahaman konsep trigonometri dan bahasa matematika. Salah satu penyebabnya adalah siswa hanya sekedar menghafal serta kurang teliti dalam mencermati letak sudut θ pada gambar segitiga ABC untuk soal nomor 1. Menentukan rumus bagi sebagian siswa masih mengalami kesulitan dan begitu juga dalam menyelesaikan soal nomor 1 salah satu jawaban siswa dapat terlihat jelas bahwa siswa tersebut salah dalam mengkonversi definisi kedalam persamaan matematis seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 1 berikut ini yang merupakan salah satu contoh lembar jawaban hasil tes belajar siswa dimana terjadi kesalahan dalam mengkonversi definisi kedalam persamaan matematis.



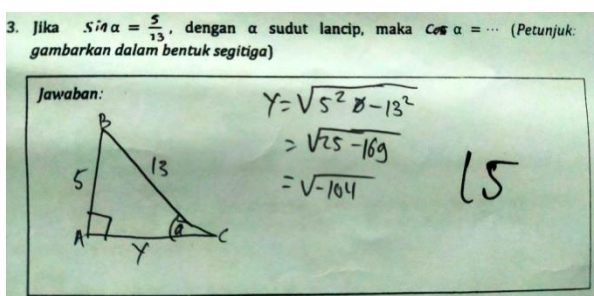
Gambar 1. Kesulitan Belajar pada Soal Nomor 1

Siswa yang mengalami kesulitan pada saat menyelesaikan soal nomor 2, dimana menunjukkan kekeliruan siswa dalam perhitungan sehingga jawaban akhirnya menjadi salah. Hal ini biasanya terjadi karena siswa kurang teliti dan terburu-buru dalam mengerjakan soal. Selanjutnya siswa terkadang tidak lagi memeriksa ulang hasil pekerjaannya sehingga terjadi kesalahan dalam perhitungan. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini yang merupakan salah satu contoh lembar jawaban hasil tes belajar siswa dimana terjadi kesalahan perhitungan.



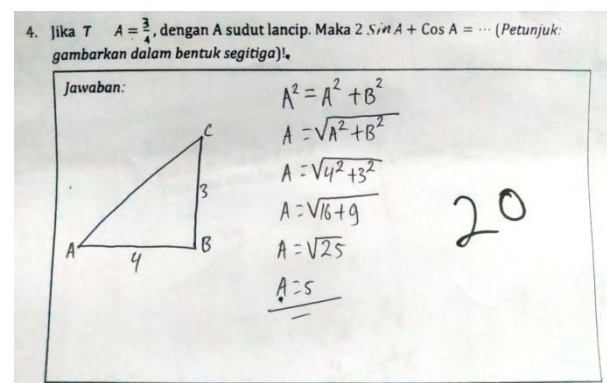
Gambar 2. Kesulitan Belajar pada Soal Nomor 2

Siswa yang mengalami kesulitan pada saat menyelesaikan soal nomor 3, dimana disebabkan adanya kesalahan dalam pemahaman konsep Pythagoras sehingga menyebabkan kesalahan proses perhitungan begitupun dengan jawaban hasil akhirnya. Hal tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 3 berikut ini yang merupakan salah satu contoh lembar jawaban hasil tes belajar siswa dimana terjadi kesalahan dalam memahami teorema Pythagoras.



Gambar 3. Kesulitan Belajar pada Soal Nomor 3

Siswa (secara keseluruhan pada subjek penelitian) yang mengalami kesulitan pada saat menyelesaikan soal nomor 4, dimana siswa mengalami kesulitan dalam memahami bahasa matematika khususnya dalam materi trigonometri sehingga siswa hanya mengerjakan hingga pada tahap penyelesaian teorema Pythagoras saja dan tidak lagi melanjutkan proses perhitungan dengan mengkonversi nilai sudut yang seharusnya telah diperoleh ketika telah melihat dan melengkapi gambar pada lembar jawabannya. Hal tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 4 berikut ini yang merupakan salah satu contoh lembar jawaban hasil tes belajar siswa dimana terjadi kesulitan dalam memahami bahasa matematika pada materi trigonometri.



Gambar 4. Kesulitan Belajar pada Soal Nomor 4

Siswa yang mengalami kesulitan pada saat menyelesaikan soal nomor 5, dimana siswa mengalami kesulitan dalam memahami bahasa matematika khususnya dalam materi trigonometri sehingga siswa hanya mengerjakan hingga pada tahap pemahaman konversi nilai sudut istimewa saja namun tidak dapat melanjutkan perhitungan karena kurang memahami bahasa matematika pada materi trigonometri. Hal tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 5 berikut ini yang merupakan salah satu contoh lembar jawaban hasil tes belajar siswa dimana terjadi kesulitan dalam memahami bahasa matematika pada materi trigonometri.

5. Nilai $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ + \tan 45^\circ$ adalah

Jawaban:

$$\begin{aligned} S \ 30^\circ &= \frac{1}{2} \\ C \ 60^\circ &= \frac{1}{2} \\ T \ 45^\circ &= \frac{1}{1} \\ SCT = 135 &= \frac{3}{4} \end{aligned}$$

10

Gambar 5. Kesulitan Belajar pada Soal Nomor 5

Berdasarkan data hasil jawaban siswa yang mendapatkan kesulitan, ditemukan beberapa siswa sudah dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanya, siswa juga ceroboh dalam mengerjakan soal yang ada dan melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes yang diberikan sehingga hasil akhir diperoleh keliru dan tidak sesuai dengan permintaan soal.

Sejalan dengan hasil penelitian Waluyo (2021), kesulitan belajar yang dialami siswa pada mata pelajaran matematika salah satunya adalah kesulitan memahami konsep seperti yang dialami siswa kelas X IPA SMA YPPK Santo Thomas, secara spesifik pada materi trigonometri adalah menentukan sisi miring serta sisi yang berelasi dengan sudut yang merupakan konsep Phytagoras. Kesulitan dalam memahami bahasa matematika juga salah satunya disebabkan oleh sulitnya siswa memahami istilah-istilah dalam materi trigonometri, yakni mereka yang mengalami kesulitan dalam bahasa, mereka bingung jika dihadapkan dengan istilah-istilah matematika, seperti halnya simbol-simbol yang biasanya digunakan untuk menentukan sudut (abjad Yunani) dan nilai sudut-sudut istimewa. Kesulitan dalam perhitungan juga masih dialami siswa yang biasanya disebabkan pula karena kesulitan dalam memahami maksud soal dan siswa juga belum menguasai konsep dasar matematika serta penggunaan operasi hitung dengan benar.

Faktor yang menyebabkan beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal trigonometri terjadi karena minat dan motivasi belajar siswa yang masih rendah, hal ini sejalan dengan hasil penelitian Amalia (2018) dan Jamal (2014). Selain itu,

kesulitan belajar siswa juga disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep yang sedang mereka pelajari, kurang menguasai operasi hitung bilangan dengan benar, terlalu terburu-buru dan kurang teliti dalam mengerjakan soal serta kurangnya pemahaman terhadap bahasa matematika. Mengatasi hal tersebut, guru dapat memastikan kesiapan siswa dalam belajar, memilih media pembelajaran yang sesuai, memberikan pelatihan soal kepada siswa, memberikan kebebasan siswa dalam menyampaikan gagasannya, serta membuat siswa senang belajar matematika.

KESIMPULAN

Kesulitan siswa kelas X IPA SMA Santo Thomas Wamena dalam menyelesaikan soal trigonometri masih cukup tinggi yang meliputi adalah kesulitan pemahaman konsep, bahasa matematika, dan kesulitan dalam perhitungan. Hal ini lebih dominan disebabkan oleh faktor internal dari siswa yang meliputi kemampuan intelektual siswa, sikap siswa dalam belajar, minat dan motivasi belajar siswa, serta kemampuan mengingat siswa. Sedangkan faktor eksternal meliputi guru, sarana dan prasarana di sekolah dan lingkungan keluarga tidak banyak berpengaruh. Mengatasi hal tersebut, guru dapat menggunakan model/metode yang lebih variatif dan cocok pada materi tertentu dimana disesuaikan dengan kondisi pembelajaran, melakukan latihan pengerjaan soal-soal dengan lebih intens khususnya pada pokok trigonometri sehingga dapat meminimalisir kesulitan belajar siswa.

REFERENSI

- Amalia, N., Een Unaenah. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal of Elementary Education*, Vol.3 (2).
- Arikunto. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Huda, Miftahul. (2015). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Jamal, F. (2014). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika pada Materi

Peluang Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah
Meulaboh Johan Pahlawan. *Jurnal Pendidikan
Matematika*, Vol. 1, No1: 18-36.

Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. (2017). *Ragam
Pengembangan Model Pembelajaran untuk
Meningkatkan Profesionalitas Guru*. Bandung:
Kata Pena.

Margono. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan*.
Jakarta: PT Rineka Cipta.

Moleong. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung:
Remaja Rosdakarya.

Nazir. (2014). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia
Indonesia.

Sukamidanata, Nana S. (2017). *Metode Penelitian
Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan:
Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
Bandung: Alfabeta.

Sundayana. (2016). *Statistika Pendidikan Penelitian*.
Bandung: Alfabeta.

Waluyo, E. (2021). Analisis Kesulitan Belajar
Matematika Siswa Materi Bangun Datar
Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan
Matematika*, Vol. 10, No.2.