

# Identifikasi Hambatan Belajar Siswa Kelas X Madrasah Aliyah Negeri 1 Pekanbaru Pada Topik Trigonometri

Fauziah

Madrasah Aliyah Negeri 1 Pekanbaru, Indonesia  
\*Corresponding Author: [fziah8155@gmail.com](mailto:fziah8155@gmail.com)

## ARTICLE HISTORY

Received: 23 Januari 2022

Revised: 24 Januari 2022

Accepted: 31 Januari 2022

## KEYWORDS

Learning Obstacle,  
Trigonometry,  
Student's Worksheet

## ABSTRACT

The purpose of study was to identifying student's learning obstacle of Trigonometry by using student's worksheet. This research is descriptive analysis research. This research was conducted in class X Madrasah Aliyah Negeri 1 Pekanbaru with a total of 30 students. The students worksheet (LKS) provided contains two learning activities. In first activity, students in groups were asked to find the rules of trigonometric formulas and use them in solving problems. Furthermore, in second activity students were asked to work on practice questions based on the rules of the Trigonometry formulas they discussed in the previous activity. Data collection were carried out based on student's answer on the LKS. Furthermore, the student's answer were analyzed to identifying student's learning obstacle on the topic of Trigonometry. Based on results of the analysis of student answers, it can be seen that most students are wrong in using the concept of the cosine rule because they are wrong determining the front side and the side flanking the angle and are unable to know the formula that must be used to solve the problem. Based on the result of this study, it can be seen that the use of student's worksheets (LKS) is effective in identifying student learning obstacle, especially on topic of Trigonometry so that they can be followed up in the next learning process.

*This is an open access article under the CC-BY-SA license.*



## Pendahuluan

Kurikulum 2013 saat ini merekomendasikan pendekatan saintifik dalam pembelajaran sebagai proses membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Pendekatan saintifik merupakan pengorganisasian pengalaman belajar yang meliputi proses pembelajaran mengamati, menanya, mengumpulkan informasi / mencoba, menalar / mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Tujuan pembelajaran matematika secara kongkrit tertuang dalam kurikulum 2013 yang mengharuskan agar siswa mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat.

Menurut Abdurrahman (2012) matematika adalah bahasa simbol guna mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan yang memudahkan manusia berpikir dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Tetapi disisi lain, matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi siswa sehingga mengalami hambatan belajar. Suryani (2010) menyatakan bahwa kesulitan belajar

merupakan kondisi tertentu yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan dalam mencapai tujuan sehingga memerlukan usaha lebih giat lagi untuk mengatasinya. Selanjutnya, Hasibuan (2018) mengatakan bahwa kesulitan belajar adalah salah satu faktor dari luar diri siswa yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Hambatan belajar dapat terjadi karena siswa tidak mengerti dengan baik dan jelas akan tujuan pembelajaran serta isi materi yang dipelajari. Selain itu, penyebab lainnya yaitu kurangnya motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran matematika.

Menurut Brousseau (2002) ada tiga faktor penyebab hambatan belajar siswa yaitu hambatan ontogeny (kesiapan mental belajar), didaktis (akibat pengajaran guru), dan epistemology (pengetahuan siswa kontekstual yang terbatas). Selanjutnya Suryadi (2012) menjelaskan hambatan epistemologi siswa disebabkan karena keterbatasan siswa dalam memahami konsep. Banyak siswa yang mengalami kesulitan seperti dalam hal

menentukan rumus-rumus matematika serta kekeliruan dalam menerjemahkan konsep matematika (Jamaris, 2014). Menurut Queen (2018) tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, siswa mengalami hambatan dalam menyelesaikan soal matematika yang bersifat konsep, fakta, prinsip dan prosedur. Peneliti serupa juga telah dilakukan oleh Aziz (2019) tentang kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita.

Identifikasi hambatan belajar siswa dapat dilakukan dengan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS). Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran kertas yang memuat materi, tugas-tugas berupa teori maupun praktek untuk siswa (Mager, & R. Beach, 2006). Tugas – tugas yang disusun oleh guru di dalam LKS berdasarkan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran (Patric, & Shibuya, 2004; K.D Kerna, 2012). Jensen (2009) mendefinisikan LKS sebagai pedoman bagi siswa dalam melakukan eksplorasi dan pemecahan masalah. Dengan kata lain, LKS merupakan sumber yang dapat mengarahkan dan memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hambatan belajar siswa pada topik Trigonometri menggunakan Lembar Kerja Siswa.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analisis deskriptif. Penelitian dilakukan pada siswa sebanyak 30 orang di kelas X IPA. Pada penelitian ini dikembangkan sebuah Lembar Kerja Siswa (LKS) yang memuat dua kegiatan berisi pembahasan materi dan soal Trigonometri. Pada kegiatan pertama siswa diarahkan dalam menemukan konsep (rumus) Trigonometri melalui penyelesaian contoh-contoh soal. Selanjutnya, pada kegiatan 2 siswa menyelesaikan masalah berupa soal cerita mengenai aplikasi rumus Trigonometri yang sudah dibahas pada kegiatan 1. Pertanyaan - pertanyaan pada kegiatan 2 di dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) bertujuan untuk mengidentifikasi hambatan epistemology belajar siswa. Selanjutnya, hasil jawaban siswa pada kegiatan 2 di dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) di analisis. Data dianalisis dengan menggunakan tafsiran persentatif dan kemudian dikelompokkan dalam dua kategori : 1) Menguasai konsep (M); dan 2) Tidak menguasai konsep (TM) (A. Suharsimi, 2011). Pertanyaan-pertanyaan pada kegiatan 2 dalam

LKS ini sudah divalidasi oleh tim Ahli.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X IPA MAN 1 Pekanbaru sebanyak 30 orang selama 4x pertemuan pada topik pembelajaran Trigonometri. Lembar Kerja Siswa yang digunakan memuat materi pokok aturan Sinus, Kosinus dan Luas segitiga. Setiap pertemuan, siswa diberikan sebuah Lembar Kerja Siswa (LKS) yang memuat dua kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan pertama, siswa diarahkan dalam menemukan konsep berupa rumus aturan Trigonometri dalam bentuk contoh-contoh soal. Pada kegiatan ini, guru membimbing siswa dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Pada kegiatan 2, siswa menjawab pertanyaan yang diberikan yang bertujuan untuk mengidentifikasi hambatan epistemology belajar siswa.

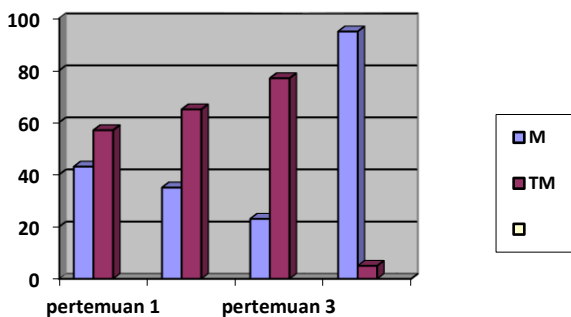
Pada pertemuan pertama, di awal kegiatan siswa diberikan wacana dan pengantar berupa contoh soal tentang segitiga siku-siku, dan segitiga sembarang. Siswa dituntun untuk menggunakan konsep aturan sinus dan phytagoras yang sudah dipelajari sebelumnya dalam menyelesaikan contoh soal segitiga siku-siku dan sembarang. Selanjutnya pada kegiatan 2, siswa menyelesaikan satu soal cerita yang berisikan pertanyaan tentang menghitung tinggi bukit berdasarkan dua sudut elevasi pada titik yang berbeda. Pada soal ini, siswa diharapkan dapat menggunakan rumus aturan sinus segitiga siku-siku dan sembarang dalam menjawab soal. Pada pertemuan kedua, Lembar Kerja Siswa (LKS) memuat materi tentang aturan kosinus dan diharapkan dapat menggunakan rumus kosinus dalam menyelesaikan soal. Sedangkan pada pertemuan ketiga dan keempat Lembar Kerja Siswa memuat materi tentang Luas Segitiga.

Hasil temuan pada penelitian ini terlihat bahwa pada pertemuan pertama tentang materi pokok aturan sinus sebanyak semua siswa memahami konsep aturan sinus pada kegiatan 1, namun mereka mengalami kesulitan ketika disajikan soal kontekstual mengenai aturan sinus, siswa tidak mampu menggunakan rumus yang telah mereka bahas pada kegiatan sebelumnya. Sehingga hanya 43 % siswa yang mampu menjawab soal kegiatan 2 dengan baik dan benar.

Hal ini juga terjadi pada pertemuan kedua mengenai materi pokok aturan kosinus. Siswa terlihat paham konsep pada kegiatan 1 dalam menyelesaikan contoh soal bersama teman

sekelompoknya, namun pada kegiatan 2 sebanyak 65 % siswa kembali mengalami kesulitan ketika disajikan soal cerita bersifat kontekstual. Siswa keliru dalam menggunakan konsep aturan kosinus karena salah dalam menentukan sisi depan dan sisi yang mengapit sudut.

Pada pertemuan ketiga dan keempat mengenai materi pokok Luas segitiga dengan kondisi tertentu yaitu 1) jika diketahui dua sisi dan satu sudut ; 2) jika diketahui dua sudut dan satu sisi ; 3) jika diketahui panjang ketiga sisi. Temuan yang diperoleh bahwa hampir sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menentukan luas segitiga jika diketahui dua sisi dan satu sudut serta jika diketahui dua sudut dan satu sisi. Siswa tidak bisa mencari panjang sisi *a* sehingga tidak bisa menentukan besar sudut A dan B karena untuk menentukan kedua sudut tersebut diperlukan panjang sisi *a*. Namun pada pertemuan keempat, temuan yang diperoleh tampak bahwa hampir seluruh siswa mampu menentukan Luas segitiga dengan kondisi jika diketahui panjang ketiga sisinya. Siswa hanya mengalami kekeliruan dalam menghitung nilai luas segitiga. Hasil temuan ini terlihat pada gambar 1 berikut ini :



**Gambar 1. Profil hambatan siswa pada topik Trigonometri**

Berdasarkan analisis jawaban pada Lembar Kerja Siswa (LKS) seluruh pertemuan, terlihat bahwa siswa tingkat pemahaman konsep siswa masih rendah tentang aturan sinus, kosinus serta penggunaannya dalam menghitung luas segitiga. Temuan ini juga sesuai dengan penelitian Azizah (2014) yang menyatakan bahwa siswa mengalami kekeliruan dalam menggunakan rumus aturan kosinus. Hal ini menjadi sebuah hambatan epistemologi belajar siswa sehingga dibutuhkan nya sebuah rancangan pembelajaran yang bersifat didaktis sebagai upaya tindak lanjut.

**PENUTUP**

**Simpulan**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan analisis jawaban LKS terlihat bahwa siswa mengalami hambatan belajar akibat tingkat pemahaman konsep siswa masih rendah pada topik Trigonometri. Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan sisi depan dan sisi apit sudut serta masih keliru dalam menggunakan rumus aturan kosinus dalam penyelesaian masalah dan perhitungan Luas segitiga. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) efektif untuk mengidentifikasi hambatan belajar siswa khususnya pada topik Trigonometry.

**Saran**

Selanjutnya diperlukan sebuah rancangan pembelajaran yang bersifat didaktis agar dapat mengatasi hambatan belajar siswa yang terjadi. Selain itu juga dapat dilakukan pengembangan model Lembar Kerja Siswa lebih mendalam pada topik pembelajaran Matematika lainnya.

**REFERENSI**

Abdurrahman, M. (2012). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta

Azis, A. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 64-72.

Azizah, N. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA N 10 Pekanbaru*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau.

Brousseau, G. (2002). *Theory of didactical situation in mathematics*. Dordrecht: Kluwer academic Publishers.

Hasibuan, E. K. (2018). Analisis kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar di smp negeri 12 bandung. *Axiom: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 7(1).

Jamaris, M. (2014). *Kesulitan Belajar Perspektif, Assesmen, dan Penanggulangannya*. Bogor : Galia Indonesia

Jensen, A. (2009). *Worksheet and Instructions for Alternatives Literature Searching*. (Animal Welfare Information Center United States Department of Agriculture Agricultural Research Service National Agricultural Library, Baltimore, Maryland

- Kerna, K. D. (2012). *International Journal of Vocational and Technical Education Letters* 4(3), 38-45.
- Marpaung, N. Q. R. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika di MTs Swasta Aisyiyah Sumatera Utara* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan).
- Patric. & Shibuya. (2004). *Job Methods Improvement*. Japan Asa Publishing, Tokyo.
- Silabus Matematika Kelas X MAN 1 Pekanbaru*.
- Suharsimi, A. (2011). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Suparno, Sudomo, & Rahardjo, B. (2017, September). Developing students' worksheets applying soft skill-based scientific approach for improving building engineering students' competencies in vocational high schools. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1887, No. 1, p. 020010). AIP Publishing LLC.
- Suryadi, D. (2011). *Didactical design research (DDR) dalam pengembangan pembelajaran matematika*. Makalah pada joint-conference UPI-UtiM, not published.
- Suryani, Y. E. (2010). *Kesulitan Belajar*. *Magistra*, 22 (73), 33-47.