

Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi SMA Topik Trigonometri

Khoirul Umam¹⁾, Rehan Muchammad Fadli Chusnudhin²⁾, Anisa Fatwa Sari³⁾

^{1,2,3)}Pendidikan Matematika, STKIP Al Hikmah Surabaya

e-mail: rehantongpo15@gmail.com²

Received: 24 Mei 2023

Accepted: 15 Juni 2023

Final proof: 26 Juni 2023

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan model kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes AKM Numerasi khususnya pada topik trigonometri. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan subjek penelitiannya 3 pelajar SMA yang tergabung dalam organisasi IPNU IPPNU di Desa Jatirejo Kabupaten Jombang. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022. Terdapat 3 tahap teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, pengumpulan data, reduksi data, dan pengambilan kesimpulan. Pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan memberikan tes AKM kepada 6 subjek, kemudian dilanjutkan dengan mereduksi data tersebut berdasarkan 3 karakteristik siswa dalam menyelesaikan tes. Deskripsi dari hasil penelitian ini adalah 1 siswa masuk dalam model *unverified solution*, 1 siswa masuk dalam model *misused data*, 1 siswa masuk dalam model *technical error*, dan 2 siswa masuk dalam model *misinterpreted language*. Sehingga dalam penelitian ini, model kesalahan siswa yang dominan adalah model *Misinterpreted Language* atau kesalahan siswa dalam menerjemahkan soal menjadi bahasa matematika.

Kata Kunci: Asesmen Kompetensi Minimum, Model Kesalahan Siswa, Topik Trigonometri.

Abstract

This research aims to describe students' error models in solving the Numeracy AKM test, particularly in the topic of trigonometry. This type of research is qualitative research with 3 high school students as the subjects, who are members of the IPNU IPPNU organization in Jatirejo Village, Jombang Regency. The research was conducted in the odd semester of the 2021/2022 academic year. There are three stages of analysis techniques used in this research: data collection, data reduction, and drawing conclusions. The data collection involved administering the AKM test to 6 subjects, followed by data reduction based on the three characteristics of students in solving the test. The description of the research findings is as follows: 1 student falls into the *unverified solution* model, 1 student falls into the *misused data* model, 1 student falls into the *technical error* model, and 2 students fall into the *misinterpreted language* model. Therefore, in this research, the dominant student error model is the *Misinterpreted Language* model, which refers to students' errors in translating the problems into mathematical language.

Keywords: Experimental Methods, Learning Outcomes, MI Students

PENDAHULUAN

Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) adalah salah satu program bagian dari Asesmen Nasional pengganti Ujian Nasional yang mengukur hasil belajar kognitif pada kemampuan literasi membaca dan literasi numerasi (Kemdikbud, 2019). Selain AKM,

dua jenis penilaian lain dari Asesmen Nasional adalah Survei Karakter dan Survei Lingkungan Belajar. Tujuan dari penilaian nasional ini adalah meningkatkan mutu pendidikan melalui perbaikan terhadap kualitas belajar mengajar di setiap jenjang sekolah. Asesmen Nasional (AN) tidak hanya berfokus pada nilai akhir setiap individu siswa. AN juga fokus pada penilaian terhadap mutu sekolah, madrasah, program kesetaraan jenjang dasar dan menengah.

Aspek literasi membaca dan literasi numerasi pada AKM dipilih karena hal tersebut merupakan kompetensi dasar yang diperlukan siswa terlepas dari profesi dan cita-cita siswa kelak. AKM literasi dan numerasi dilaksanakan di pertengahan kelas setiap jenjang sekolah yaitu kelas 5, 8, dan 11 (Permendikbudristek, 2021). Hal ini menjadikan AKM sangat berbeda dengan Ujian Nasional. Ujian Nasional dilaksanakan di kelas akhir setiap jenjang, sementara AKM dilaksanakan di kelas pertengahan setiap jenjang.

Menurut KBBI, Numerasi adalah kemampuan untuk menggunakan angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis serta kemampuan untuk menganalisis informasi dalam bentuk grafik, tabel, dan sebagainya yang nantinya akan digunakan untuk mengambil sebuah keputusan. Sedangkan, berdasarkan penjelasan Kemendikbud (2020), numerasi adalah kemampuan berpikir dengan menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa numerasi sangat erat kaitannya dengan memanfaatkan matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Tes numerasi tetap memiliki penciri topik matematika meskipun disajikan dalam konteks keseharian. Namun dalam penelitian Nasrullah, dkk (2022) menjelaskan bahwa kemampuan numerasi siswa dominan berada pada level rendah dengan persentase 75%. Sementara itu dalam penelitian x juga menjelaskan bahwa hasil tes soal AKM siswa kelas X menunjukkan bahwa terdapat 11 dari 15 siswa yang memiliki kemampuan numerasi rendah. Oleh karena itu, guru perlu menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes AKM numerasi agar tidak terjadi lagi kesalahan-kesalahan yang sama. Sehingga hasil tes AKM numerasi siswa menjadi meningkat bahkan mencapai level tinggi.

Pusat Asesmen dan Pembelajaran memaparkan bahwa AKM Numerasi jenjang SMA memuat 3 besaran materi utama yang diujikan (Permendikbudristek, 2021). Materi pertama yaitu Geometri dan Pengukuran yang memiliki satu subtopik yaitu Bangun Geometri. Materi kedua adalah aljabar yang memiliki 2 subtopik yaitu persamaan dan pertaksamaan, relasi dan fungsi (termasuk pola bilangan). Materi ketiga yaitu data dan ketidakpastian yang meliputi subtopik data dan representasinya, ketidakpastian dan peluang.

Materi trigonometri termasuk ke dalam besaran materi pertama yaitu terkait subtopik Bangun Geometri. Topik ini memiliki 2 kompetensi yaitu: 1) memahami dan menggunakan perbandingan trigonometri, 2) menghitung volume dan luas permukaan limas segi- n , kerucut dan bola. Trigonometri merupakan materi yang digunakan sebagai penunjang mata pelajaran lain, seperti Fisika, Geografi dan Astronomi (Mulyani dan Muhtadi, 2019). Adapun submateri dari Trigonometri adalah rumus trigonometri pada segitiga siku-siku, sudut elevasi dan depresi, sudut-sudut istimewa dalam trigonometri, aturan sinus dan cosinus, dan fungsi trigonometri. Di sisi lain, materi trigonometri berguna dalam kehidupan sehari-hari seperti memperkirakan untuk suatu ketinggian objek tanpa mengukurnya secara langsung (Hidayat dan Aripin, 2020). Namun, materi trigonometri merupakan materi yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa, karena siswa sering mengalami kebingungan dalam penerapannya (Fitriani et al., 2020). Padahal, soal AKM numerasi disajikan dengan memanfaatkan konteks kehidupan sehari-hari. Siswa yang tidak terbiasa menghubungkan antara konsep matematika dan aplikasinya sangat mungkin kurang siap menghadapi AKM.

Guru matematika sebagai pendidik perlu menyiapkan siswanya menghadapi AKM. Analisis kemampuan siswa menyelesaikan tes AKM diperlukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum persiapan lanjutan. Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan menganalisis kesalahan siswa dalam mengerjakan tes AKM. Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang mengkaji kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri Menurut Fitriani et al (2020), terdapat 3 kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri, yaitu kesalahan operasi kesalahan konsep dan kesalahan prinsip. Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cahyani (2021), kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri yaitu prosedur tidak tepat, data hilang, kesimpulan hilang, dan masalah hirarki keterampilan. Dari hasil kedua penelitian tersebut dapat dilihat bahwa kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan dalam melakukan operasi, memahami perintah soal dengan tepat, serta pemahaman konsep yang kurang.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes AKM numerari topik trigonometri. Topik penelitian ini menarik sebab penelitian sebelumnya meneliti soal trigonometri yang tidak disajikan dalam konteks sebagaimana soal AKM. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan evaluasi dan rujukan informasi kepada guru SMA Sederajat tentang kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM. Sehingga, guru dapat menyiapkan strategi terbaik dalam menyiapkan siswanya menghadapi tes AKM.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif karena bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) numerasi subtopik trigonometri. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

Subjek penelitian yang terlibat adalah siswa kelas XI SMA/Sederajat yang tergabung dalam organisasi pelajar IPNU IPPNU di Desa Jatirejo Kabupaten Jombang. IPNU IPPNU adalah organisasi dibawah naungan Nahdlatul Ulama yang digerakkan oleh pemuda dan pelajar dengan tujuan untuk membentuk kader terbaik Nahdlatul Ulama (Nudin, 2017). Tujuan dari dipilihnya organisasi pelajar IPNU IPPNU sebagai objek penelitian adalah agar mendapatkan hasil yang bervariasi karena memungkinkan berbeda sekolah dan berbeda guru mata pelajaran.

Pemilihan subjek sebanyak 3 siswa dilaksanakan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan pengelompokan karakteristik yang dilakukan peneliti dari hasil tes yang diberikan. Teknik *purposive sampling* adalah teknik yang digunakan untuk mengambil sampel dimana peneliti melakukan pengelompokan karakteresitik berdasarkan hasil riset yang ditemukan di lapangan (Ika, 2021). Alasan peneliti memilih 3 siswa sebagai subjek penelitian karena telah mewakili tingkat kemampuan matematika siswa (tinggi, sedang, rendah) dalam menyelesaikan Tes AKM yang telah diberikan. Pengelompokan yang dilakukan peneliti disajikan pada Tabel 1. Total subjek penelitian ini adalah 3 siswa.

Tabel 1. Pengelompokan Karakteristik Siswa dalam Menyelesaikan Tes AKM

Kategori	Keterangan
Pertama	Siswa menyelesaikan soal dengan benar
Kedua	Siswa menyelesaikan soal dengan kurang tepat
Ketiga	Siswa menyelesaikan dengan strategi yang tepat tetapi kesimpulan yang diberikan kurang tepat

Pengumpulan data dilaksanakan dengan teknik tes dan wawancara. Instrumen penelitian terdiri dari lembar tes AKM topik trigonometri dan pedoman wawancara. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari *website* pusmenjar sehingga bisa dipastikan kevalidannya.

Teknik analisis data yang dilakukan adalah pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Kegiatan pengumpulan data dimulai dengan memberikan tes AKM kepada 6 siswa anggota IPNU IPPNU yang berada di jenjang kelas XI SMA Sederajat. Kemudian hasil tes tersebut direduksi sehingga diperoleh 1 siswa yang mewakili setiap kelompok karakteristik siswa dalam menyelesaikan tes AKM untuk dilakukan wawancara. Setelah dilakukan reduksi data, maka data tersebut disajikan dalam bentuk teks naratif dan dilakukan verifikasi dengan hasil wawancara dengan ketiga siswa tersebut untuk memperoleh data yang valid. Selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan untuk memberikan penafsiran serta evaluasi dari penelitian yang dilakukan.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk diselidiki letak kesalahan yang dilakukan siswa. Terdapat 6 model kesalahan siswa menengah dalam menyelesaikan soal, yaitu: *Misused Data*, *Misinterpreted Language*, *Logically Invalid Inference*, *Distorted Theorem or Definition*, *Unverified Solution*, dan *Technical Error* (Movshovitz-Hadar, Zaslavsky & Inbar, 2015). Berikut indikator dari 6 model kesalahan siswa menengah dalam menyelesaikan soal matematika.

Tabel 2. Indikator Model Kesalahan Siswa Menengah dalam Menyelesaikan Soal

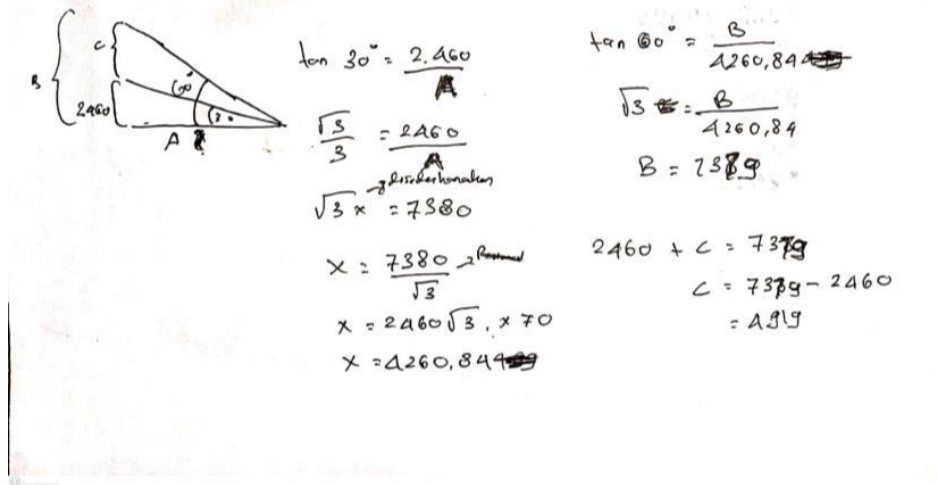
No	Model Kesalahan Siswa	Indikator
1	<i>Misused Data</i>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengabaikan informasi yang ada dalam soal. Siswa menambahkan informasi yang tidak diperlukan. Siswa memberikan informasi yang tidak sesuai dengan yang dimaksudkan dalam soal.
2	<i>Misinterpreted Language</i>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa kurang tepat dalam menerjemahkan soal dalam bentuk matematika.
3	<i>Logically Invalid Inference</i>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa kurang tepat dalam menuliskan rumus yang akan digunakan.
4	<i>Distorted Theorem or Definition</i>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa kurang tepat dalam mendefinisikan materi yang tepat dalam soal.
5	<i>Unverified Solution</i>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa kurang tepat dalam menentukan sebuah kesimpulan, tetapi siswa sudah bisa menentukan perhitungan dengan tepat.
6	<i>Technical Error</i>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan kesalahan dalam melakukan operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berikut hasil tes tulis 6 siswa dalam menyelesaikan tes AKM numerasi topik trigonometri. Berdasarkan Tabel 3, terdapat 4 model kesalahan siswa yang menyebabkan siswa menjawab kurang tepat, yaitu model *Unverified Solution*, *Misused Data*, *Technical Error* dan *Misinterpreted Language*.

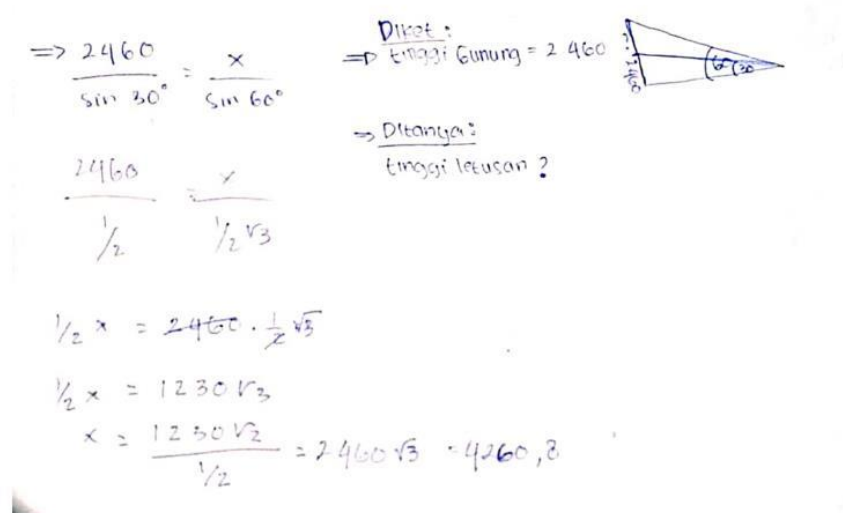
dilakukan wawancara BA kebingungan menjelaskan jawabannya. Ketika peneliti selidiki penyebabnya, ternyata hal yang menyebabkan BA kebingungan menjelaskan karena faktor kondisi di sekitar yang kurang kondusif, sehingga BA merasa kurang fokus. Meskipun begitu, dengan sedikit bimbingan dari peneliti, BA dapat menjelaskan jawaban yang dituliskan dengan tepat.



Gambar 2. Hasil Tes AKM MA

Gambar 2 menunjukkan bahwa MA dapat menyelesaikan tes dengan hampir benar. Kesalahan yang dilakukan adalah *Unverified Solution*. Berdasarkan hasil tes, MA menuliskan langkah-langkah dengan tepat dan runtut meskipun dia tidak menuliskan informasi yang diketahui dalam soal. Selain itu, dapat dilihat bahwa MA menggunakan strategi yang berbeda dari BA yaitu dengan merasionalkan bentuk $\frac{7380}{\sqrt{3}}$. Sehingga hasil yang diperoleh sedikit berbeda dengan jawaban yang benar yaitu selisih sebanyak 1.

Hasil wawancara dengan MA tidak ada perbedaan yang signifikan dengan hasil tesnya. MA mampu menjelaskan hasil jawabannya serta strategi penyelesaian yang dilakukan dengan baik. Selanjutnya, peneliti meminta MA untuk memberikan kesimpulan ulang terkait hasil akhir yang diberikan agar jawaban MA dapat bernilai benar. Hasilnya, dengan melakukan perbandingan terhadap opsi jawabannya yang diberikan serta perbedaan strategi yang dilakukan, MA dapat memberikan kesimpulan jawabannya dengan tepat.



Gambar 3. Hasil Tes AKM AK

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa AK memiliki jawaban yang jauh berbeda dari MA dan BA. Apabila dilihat dengan seksama, AK menuliskan sebuah informasi yang kurang tepat. Yaitu, AK hanya menulis yang ditanya adalah tinggi letusan saja, padahal seharusnya tinggi letusan dari puncak gunung. Jadi model kesalahan yang dilakukan AK yaitu Misused Data.

Akibat dari kesalahan tersebut, AK kurang tepat dalam menerjemahkan soal ke dalam bentuk matematika, atau disebut kesalahan dalam model Misinterpreted Language. Seharusnya perbandingan yang digunakan adalah perbandingan $\tan \alpha = \frac{y}{x}$ dengan α adalah sudut elevasi, karena yang seharusnya dicari terlebih dahulu yaitu nilai x (jarak titik tegak gunung dengan titik elevasi) dan diketahui nilai dari y (tinggi gunung). Kesalahan tersebut mengakibatkan jawaban bernilai salah.

Kemudian, apabila strategi yang digunakan AK ini benar menggunakan perbandingan *sinus*, maka jawaban AK tetap bernilai salah karena dia belum menentukan nilai tinggi letusan dari puncak gunung. Jadi, model kesalahan ketiga yang dilakukan AK yaitu model Technical Error.

Ketika melakukan wawancara dengan AK diperoleh konfirmasi bahwa jawaban dari tesnya kurang tepat. AK menjelaskan bahwa strategi yang dilakukan untuk menyelesaikan tes tersebut kurang tepat. Kemudian, peneliti mengajukan pertanyaan “jadi, bagaimana strategi yang tepat untuk menyelesaikan tes tersebut?”, AK menjawab “seharusnya rumus perbandingan yang digunakan adalah perbandingan *tan* bukan perbandingan *sin*”. Setelah itu, peneliti meminta AK untuk mencoba menyelesaikan ulang berdasarkan perbandingan *tan* dan hasilnya AK dapat menyelesaikan dengan tepat. AK menjelaskan hal yang menyebabkan hasil tesnya kurang tepat dikarenakan kurang teliti dalam memahami dan menyelesaikan tes.

Pembahasan

Berdasarkan deskripsi hasil tes dan wawancara di atas, maka penulis menyajikan perbandingan kedua hasil tersebut ke dalam Tabel 4.

Tabel 4. Perbandingan Hasil Tes dan Wawancara

No	Subjek	Hasil Tes	Hasil Wawancara
1	BA	Jawaban benar	Bingung menjelaskan jawaban yang ditulis. Kemudian peneliti memberikan bimbingan hingga dapat menjelaskan dengan tepat.
2	MA	Kesimpulan kurang benar	Dapat menjelaskan jawabannya dengan baik sehingga dapat menyimpulkan jawaban yang tepat.
3	AK	Jawaban kurang tepat	Dapat menjelaskan letak kesalahannya serta dapat mengerjakan ulang tes dengan bantuan bimbingan dari peneliti

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa model kesalahan siswa yang dilakukan dalam mengerjakan tes AKM adalah 1 siswa masuk dalam model *unverified solution*, 1 siswa masuk dalam model *misused data*, 2 siswa masuk dalam model *misinterpreted language*, dan 1 siswa masuk dalam model *technical error*.

Hal ini sedikit berbeda dengan penelitian dari Nitza Movshovitz-Hadar, dkk (2015) yang berjudul “An Empirical Classification Model for Errors in High School Mathematics” atau pengelompokan model kesalahan siswa kelas menengah dalam mengerjakan soal matematika. Berdasarkan hasil tersebut ditunjukkan bahwa model kesalahan siswa kelas menengah dalam mengerjakan soal matematika yang paling

banyak terdapat pada model Technical Error atau kesalahan siswa dalam melakukan perhitungan. Sedangkan dalam penelitian ini, model kesalahan siswa yang dominan adalah model Misinterpreted Language atau kesalahan siswa dalam menerjemahkan soal menjadi bahasa matematika.

Namun, hasil penelitian ini sejalan dengan Cahyani & Ainie (2021). Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa kesalahan siswa yang dilakukan dalam menyelesaikan soal trigonometri adalah prosedur yang tidak tepat, data hilang, kesimpulan hilang dan masalah hierarki keterampilan. Hal tersebut memiliki kesamaan yaitu model kesalahan yang dilakukan siswa kelas menengah yaitu misused data (data hilang), misinterpreted language (masalah hierarki keterampilan), technical error (prosedur yang tidak tepat) dan unverified solution (kesimpulan hilang). Penyebab kesalahan yang telah dilakukan siswa menurut Cahyani & Aini (2021) dalam prosedur tidak tepat adalah kurang memahami konsep untuk menyelesaikan permasalahan dan tidak memahami cara menuliskan proses langkah-langkah penyelesaian, kurang telitinya siswa dalam menyajikan data-data yang semestinya dipakai menyebabkan kesalahan data yang hilang, kesalahan kesimpulan hilang adalah ketidakmampuan dalam mengaitkan data-data yang diketahui/diperoleh sebelumnya untuk menarik sebuah kesimpulan, dan kesalahan masalah hierarki keterampilan merupakan ketidaktelitian siswa saat menghitung.

Selain itu, hasil penelitian ini juga memiliki persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitriani (2020), yaitu ditemukan siswa yang melakukan kesalahan dalam memahami konsep (misinterpreted language), kesalahan dalam melakukan operasi (technical error). Adapun persentase kesalahan konsep dalam penelitian Fitriani (2020) adalah sebesar 12% dan kesalahan dalam melakukan operasi sebesar 16%. Berdasarkan hasil yang ditemukan dalam penelitian, hal ini mengindikasikan bahwa perlunya penanaman konsep matematika yang matang serta pembiasaan bimbingan latihan soal yang kontekstual kepada siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis kesalahan yang telah dipaparkan dalam hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa ditemukan 4 model kesalahan siswa yang dilakukan dalam menyelesaikan tes AKM topik trigonometri. Keempat model tersebut adalah misused data, misinterpreted language, technical error dan unverified solution. Kesalahan yang paling dominan dilakukan siswa adalah misinterpreted language.

Salah satu kemungkinan penyebab siswa paling banyak melakukan kesalahan model misinterpreted language adalah siswa belum terbiasa menerjemahkan masalah kontekstual ke dalam bentuk matematika. Oleh karena itu, siswa memerlukan kegiatan belajar matematika yang melibatkan konteks untuk penanaman konsep matematika yang matang.

Penelitian ini diharapkan mampu dijadikan sebagai acuan bagi para pengajar khususnya tingkat SMA ketika merancang sebuah rencana pembelajaran trigonometri. Pembiasaan belajar matematika dengan konteks mungkin dapat membantu proses belajar siswa menghadapi tes AKM. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengukur efektivitas pembelajaran matematika bermuatan konteks dalam menunjang keterampilan siswa menyelesaikan soal numerasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada Allah SWT sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik. Kemudian terima kasih juga peneliti sampaikan kepada Dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan dalam melakukan penelitian. Tidak lupa pula kepada subjek peneliti yang sudah berpartisipasi aktif guna kesuksesan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyani, A. and Aini, I. N. (2021) 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Berdasarkan Kriteria Watson', *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(2), pp. 365–372. doi: 10.36294/jmp.v4i1.691.
- Fitriani, El. et al. (2020) 'Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri', in *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, pp. 163–168. doi: 10.36277/deferat.v2i2.44.
- Hidayat, W. and Aripin, U. (2020) 'Identifikasi Kesalahan Jawaban Mahasiswa Pada Mata Kuliah Trigonometri Berdasarkan Dimensi Pengetahuan Krathwohl', *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), pp. 142–153. doi: 10.33603/jnpm.v4i1.3316.
- Ika, L. (2021) 'Teknik pengambilan sampel purposive dan snowball sampling', *Jurnal Kajian, penelitian & Pengambilan Pendidikan Sejarah*, 6(1), pp. 33–39. Available at: <http://journal.ummat.ac.id/index.php/historis/article/download/4075/pdf>.
- Kemdikbud (2019) *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia*, 2019. Available at: <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/05/kemdikbudterbitkan-pedoman-penyelenggaraan-belajar-dari-rumah>.
- Kemendikbud (2020) 'AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran', *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, *Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, pp. 1–37.
- Movshovitz-Hadar, N., Zaslavsky, O. and Inbar, S. (2015) 'An Empirical Classification Model for Errors in High School Mathematics', *National Council of Teachers of Mathematics*, 18(1), pp. 3–14.
- Mulyani, M. and Muhtadi, D. (2019) 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Tipe Higher Order Thinking Skill Ditinjau Dari Gender', *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 12(1), pp. 1–16. doi: 10.30870/jppm.v12i1.4851.
- Nasrullah, Ainol, and Waluyo, E. (2022) 'Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) Kelas', *Jurnal Theorems*, VII(1), pp. 117–124.
- Nudin, B. (2017) 'Peran Budaya Organisasi IPNU- IPPNU', *Jurnal eL-Tarbawi*, X(1), pp. 91–104.
- Permendikbudristek (2021) *Asesmen Nasional*, Permendikbud No 17.