

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan suatu upaya yang dikembangkan untuk mencetak generasi penerus bangsa yang berkualitas.¹ Salah satu mata pelajaran yang dapat melatih keaktifan dan juga mengembangkan kualitas siswa yaitu mata pelajaran matematika.² Matematika dalam praktiknya tidak hanya mengajarkan operasi hitung, namun juga melatih kemampuan berpikir kritis, sistematis, analisis, dan juga logis dalam setiap pemecahan masalahnya. Oleh karena itu matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan mulai dari tingkat dasar, menengah bahkan perguruan tinggi.

Pembelajaran matematika dapat membentuk pola pikir siswa menjadi lebih inovatif dan juga kreatif, karena siswa akan terbiasa menyelesaikan persoalan matematika yang bersifat kontekstual.³ Masalah kontekstual adalah suatu masalah yang berkaitan dengan konteks, baik berkaitan dengan objek nyata maupun objek abstrak seperti fakta, konsep, maupun prinsip matematika.⁴ Masalah matematika yang bersifat kontekstual dimunculkan dalam pendidikan agar siswa sejak dini

¹ Sri Suwatini, 'Pendidikan Karakter Dan Pembangunan Sumber Daya Manusia Keberlanjutan', *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 4.1 (2017), 220–34.

² A Y Nafi, 'Pemahaman Siswa SMP Terhadap Konsep Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin', *Unnes Journals*, 8.2 (2017), 119–25 <<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v8i2.10259>>.

³ Nurul Farida Dkk, 'Analisis Kesalahan Siswa Dengan Gaya Belajar Auditorial Dalam Menyelesaikan Masalah Baris Dan Deret', *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.2 (2021), 161–167.

⁴ Khairul Amin and Kamid Bambang Hariyadi, 'Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Newman Error Analysis Ditinjau Dari Gender', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 05.02 (2021), 2053–64.

mengetahui bagaimana konsep matematika dalam kehidupan. Menyelesaikan soal kontekstual atau yang lebih sering didengar dengan soal cerita tidak mudah menyelesaikan soal yang berbentuk hitungan. Penyelesaian soal cerita tidak hanya memperhatikan jawaban akhirnya saja, namun juga memperhitungkan konsep, kerangka pemikiran dan proses mendapatkan jawaban akhir.

Salah satu materi mata pelajaran matematika yang sering dimodifikasi dalam kehidupan sehari-hari ialah materi Perbandingan Trigonometri. Materi ini syarat akan konsep, prinsip dan juga penerapan konsep-konsep.⁵ Artinya siswa harus memahami betul konsep awal Perbandingan Trigonometri. Apabila siswa telah mampu menguasai konsep tersebut maka siswa akan lebih mudah menyelesaikan soal meskipun soal telah dimodifikasi sedemikian rupa.⁶ Dalam penyelesaian soal dengan model cerita memerlukan kemampuan literasi yang baik. Menurut PISA (*Programme for International Students Assessment*) yang dilakukan setiap tiga tahun sekali, pada tahun 2018 Indonesia berada di peringkat 10 terbawah dari total peserta 79 negara. Hal ini mengindikasikan siswa di Indonesia lemah dalam kategori bahasa, matematika dan sains.⁷

Melihat kenyataan di lapangan pada saat melakukan observasi di SMAN 1 Tugu Trenggalek, khususnya siswa kelas X ternyata ditemukan beberapa siswa

⁵ Baharuddin Yulia Rahmadani, Thamrin Tayeb, 'Modul Matematika Berbasis Model Kooperatif Tipe STAD Dengan Metode Penemuan Terbimbing Pada Pokok Bahasan Teorema Perbandingan Trigonometri', *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 21.1 (2018), 23–32.

⁶ Zaerani, Mardiah dan Suhartini, 'Pengaruh Penguasaan Konsep Teorema Perbandingan Trigonometri Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Bangun Ruang Sisi Datar Pada Siswa Kelas VIII MTs Negeri Balang-Balang', *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 5.2 (2017), 279–92.

⁷ Pusat Penelitian Kebijakan, 'RISALAH KEBIJAKAN: Meningkatkan Kemampuan Literasi Dasar Siswa Indonesia Berdasarkan Analisis Data PISA 2018', in *Meningkatkan Kemampuan Literasi Dasar Siswa Indonesia Berdasarkan Analisis Data PISA 2018* (Jakarta, 2021), p. 2.

yang kesulitan dan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal berbasis kontekstual. Dari total 31 siswa terdapat 66,66% siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dan 33,34% siswa telah mencapai ketuntasan. Dari hasil wawancara dengan siswa, mereka rata-rata mengeluh bahwa soal yang diberikan sulit dikerjakan dan berbeda dengan contoh yang diberikan guru saat pembelajaran. Namun, ketika dikonfirmasi dengan guru mata pelajaran rata-rata dari siswa hanya mengganti angka yang termuat dalam soal dan memasukkan ke dalam contoh penyelesaian yang diberikan oleh guru. Hal ini mengindikasikan sebenarnya bukan soalnya yang berbeda dengan penjelasan, melainkan sebagian siswa tidak memahami konsep dasar penyelesaian soal cerita.

Dari kenyataan tersebut penting untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Terdapat beberapa kriteria kesalahan yang dapat digunakan sebagai acuan, dalam penelitian kali ini akan menggunakan analisis kesalahan milik Anna Newman, seorang matematikawan dari Australia.⁸ Analisis ini meliputi kesalahan membaca simbol (*decoding*), kesalahan memahami masalah (*comprehension*), kesalahan transformasi/perumusan (*transformation*), kesalahan transformasi proses (*process skill*), dan kesalahan penotasian/penulisan jawaban (*encoding*).⁹

Seorang guru tidak hanya memahami dan mengkaji kesalahan yang dilakukan siswanya namun juga harus mengetahui apa penyebab siswanya melakukan

⁸ Erlan Siswandi and Imam Sujadi, 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Pada Materi Segiempat Berdasarkan Analisis Newman Ditinjau Dari Perbedaan Gender (Studi Kasus Pada Siswa Kelas VII SMPN 20 Surakarta)', *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4.7 (2016), 633–643.

⁹ Nurina Happy, 'Analisis Kesalahan Siswa Dengan Gaya Kognitif Reflektif Pada Materi Segiempat Berdasarkan Newman's Error Analysis', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5.2 (2019), 130.

kesalahan tersebut.¹⁰ Selain itu juga harus mengetahui faktor-faktor apa saja yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika mulai dari kemauan, kemampuan, kecerdasan, kesiapan guru, kesiapan siswa, kurikulum, metode penyajian dan kebiasaan belajar siswa.¹¹ Kebiasaan belajar siswa atau yang lebih sering disebut dengan gaya belajar dapat digunakan untuk mengindikasikan letak kesalahan dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan modalitas yang digunakan seseorang untuk memproses informasi, ada tiga macam gaya belajar yaitu auditori, visual, dan juga kinestetik.¹² Setiap siswa memiliki kebiasaan belajar yang berbeda, sehingga mempengaruhi proses pemahaman setiap informasi yang diterima.¹³ Kencenderungan gaya belajar yang sama belum tentu memiliki pola pikir yang sama dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Misalnya siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih mudah memahami penjelasan dari guru ketika pembelajaran dilakukan dengan mengedepankan keaktifan siswa, mereka akan kesulitan jika pembelajaran dilakukan dengan metode konvensional seperti mendengarkan penjelasan guru maupun membaca buku.

Adanya kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses pemecahan masalah soal cerita ini, akan memberikan referensi kepada guru untuk memberikan

¹⁰ Wardati Khumaira Rusdi, 'Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tipe HOTS Berdasarkan Gender (Studi Kasus Pada Siswa Kelas V SDI Surya Buana Kota Malang)', Thesis tidak diterbitkan, Malang: Pasca Sarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, (2020), 2.

¹¹ Erlan Siswandi and Imam Sujadi, 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Pada Materi Segiempat Berdasarkan Analisis Newman Ditinjau Dari Perbedaan Gender (Studi Kasus Pada Siswa Kelas VII SMPN 20 Surakarta)', *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4.7 (2016), 633–643.

¹² 'Aina Sa'idah, 'Analisis Kesalahan Siswa SMP Pada Materi Statistika Ditinjau Dari Gaya Belajar Menggunakan Instrumen CRI', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11.2 (2022), 621.

¹³ Wanda Nugroho Yanuarto Ferandika Romadona, 'Analisis Kesalahan Matematis Siswa Berdasarkan Newman Error Analysis (Nea) Ditinjau dari Gaya Belajar', *Jurnal Pendidikan Matematik*, 3.1 (2021), 2.

perlakuan khusus kepada siswa yang melakukan kesalahan.¹⁴ Setiap kesalahan yang dilakukan siswa harus segera dianalisis dan diteliti supaya mendapatkan langkah konkrit agar kesalahan serupa tidak terulang di kemudian hari. Kemudian juga dapat digunakan sebagai petunjuk guru untuk menilai sejauh mana siswa memahami dan menguasai materi yang dibahas. Selain itu kegiatan analisis kesalahan juga dapat digunakan untuk memberikan gambaran pendidik untuk memunculkan inovasi dalam pembelajaran, baik berupa model pendekatan maupun penggunaan software untuk meningkatkan pemahaman konsep.¹⁵

Berdasarkan uraian di atas peneliti merasa tertarik untuk menganalisis kesalahan dan kemampuan pemecahan masalah kontekstual ditinjau dari sisi Gaya Belajar, hal ini bertujuan untuk melihat sejauh mana kemampuan siswa dalam menguasai materi dan juga untuk mempermudah guru dalam menentukan strategi dalam mengajar. Judul penelitian yang peneliti akan ambil berdasarkan latar belakang tersebut ialah “Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Trigonometri Berdasarkan Newman’s Error Analysis (NEA) Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Tugu Trenggalek ”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, peneliti menarik beberapa fokus penelitian, yaitu:

¹⁴ Laely Mafruhah and Arif Muchyidin, ‘Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Kriteria Watson’, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15.1 (2020), 24–35.

¹⁵ Padrul Jana, ‘Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Pokok Bahasan Vektor’, *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2.2 (2018), 1–7.

1. Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Perbandingan Trigonometri berdasarkan *Newman's Error Analysis (NEA)* ditinjau dari gaya belajar?
2. Apa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal Perbandingan Trigonometri berdasarkan *Newman's Error Analysis (NEA)*?
3. Bagaimana upaya guru untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Perbandingan Trigonometri berdasarkan *Newman's Error Analysis (NEA)*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas dapat dirumuskan tujuan yang akan dicapai dari penelitian kali ini ialah:

1. Mendeskripsikan dan menganalisis kesalahan siswa dengan gaya belajar auditorial, visual dan kinestetik dalam menyelesaikan soal Perbandingan Trigonometri berdasarkan *Newman's Error Analysis (NEA)*.
2. Mengetahui faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal Perbandingan Trigonometri berdasarkan *Newman's Error Analysis (NEA)*.
3. Mendeskripsikan upaya guru untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Perbandingan Trigonometri berdasarkan *Newman's Error Analysis (NEA)*.

D. Kegunaan Penelitian

Sebagaimana yang telah dirumuskan pada fokus penelitian, maka penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat bagi setiap elemen pendukung pengelola pendidikan. Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis
 - a. Memberikan kontribusi dan warna baru untuk dunia Pendidikan yang dapat digunakan untuk menambah keilmuan dalam menghadapi masalah tentang kesalahan siswa menyelesaikan soal cerita pada materi Perbandingan Trigonometri ditinjau dari gaya belajar.
 - b. Sebagai sumber referensi dan masukan bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian yang berkaitan tentang kesalahan siswa menyelesaikan soal cerita pada materi Perbandingan Trigonometri ditinjau dari gaya belajar.
2. Secara Praktis
 - a. Bagi Lembaga Pendidikan

Sebagai bahan acuan dan masukan untuk mengembangkan dan meningkatkan mutu Pendidikan dan kualitas guru.
 - b. Bagi guru

Sebagai bahan referensi untuk mengembangkan dan memperbaiki metode dalam proses pembelajaran untuk menghindari dan mencegah terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Perbandingan Trigonometri ditinjau dari gaya belajar.
 - c. Bagi siswa

Untuk mengetahui jenis dan pola kesalahan yang sering dilakukannya siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Perbandingan Trigonometri sehingga dapat digunakan sebagai acuan agar tidak melakukan kesalahan yang sama dikemudian hari.

E. Penegasan Istilah

Beberapa istilah yang sering digunakan dalam penelitian ini pada dasarnya memiliki makna khusus, yaitu:

1. Definisi Konseptual

a. Analisis Kesalahan

Analisis kesalahan adalah suatu upaya untuk mengetahui asal muasal dari terjadinya penyimpangan suatu peristiwa.¹⁶

b. Menyelesaikan Soal

Menyelesaikan berasal dari kata selesai atau usai (sudah habis waktunya), artinya dalam kata menyelesaikan ini mengandung makna mencari jalan keluar.¹⁷ Sedangkan soal yang digunakan pada penelitian ini ialah soal yang berbentuk uraian. Soal ini dapat digunakan untuk mengukur tingkat kesalahan dalam pemahaman Perbandingan Trigonometri. Jadi menyelesaikan soal adalah menyelesaikan atau menemukan jalan keluar dari pertanyaan atau masalah yang diberikan.

c. Perbandingan Trigonometri

Trigonometri adalah ilmu alat ukur sudut yang melibatkan sudut sin, cos dan tangen, serta yang lainnya.¹⁸

d. Newman's Error Analysis (NEA)

Newman Error Analysis (NEA) adalah metode untuk mengidentifikasi dan menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal berbentuk uraian.

¹⁶ Hidayah Nur, 'Analisis Kesalahan Mengerjakan Soal Matematika Siswa Kelas Vii Smp Piri 1 Baciro Kota Yogyakarta', *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 2014, 171–76.

¹⁷ Irfan Taufan dan syarif Nur, *Model Pembelajaran PPS (Problem Posing & Solving)* (Sukabumi: CV. Jejak, 2018), 7.

¹⁸ Titis Nur Fitria, 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berbahasa Inggris Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel' (UNS Surabaya, 2015).

Analisis ini meliputi kesalahan membaca simbol (*decoding*), kesalahan memahami masalah (*comprehension*), kesalahan transformasi/perumusan (*transformation*), kesalahan transformasi proses (*process skill*), dan kesalahan penotasian/penulisan jawaban (*encoding*).¹⁹

e. Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan salah satu faktor dari siswa yang mempengaruhi hasil belajar.²⁰ Pada kegiatan ini siswa akan cenderung melakukan segala sesuatu yang dianggapnya nyaman dan mempermudah mereka memahami suatu informasi.

2. Definisi Operasional

a. Analisis Kesalahan

Analisis Kesalahan adalah suatu langkah yang dilakukan untuk melihat, mengidentifikasi, dan mengklasifikasikan suatu penyimpangan dengan menggunakan aturan tertentu. Pada penelitian ini analisis kesalahan digunakan untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa dalam memahami penjelasan dari guru.

b. Menyelesaikan Soal

Dalam penelitian ini menyelesaikan soal menjadi elemen penting guna melihat tingkat pemahan siswa terkait penyelesaian soal Perbandingan Trigonometri.

¹⁹ Happy.

²⁰ Sutama dan Binta Anggitasari, 'Gaya Dan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMK', *Jurnal Managemen Pendidikan*, 13.1 (2018), 52–61.

c. Perbandingan Trigonometri

Perbandingan Trigonometri merupakan bagian dari matematika yang sudah mulai diajarkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) mulai dari kelas X dan berlanjut hingga perguruan tinggi. Materi ini membahas mengenai konsep serta penggunaan perbandingan trigonometri dalam kehidupan sehari-hari.

d. *Newman's Error Analysis (NEA)*

Jenis-jenis Kesalahan berdasarkan kesalahan Newman adalah kesalahan membaca yang terdiri dari kesalahan membaca kata-kata, dan penjabaran soal. Kesalahan memahami masalah terdiri dari kesalahan tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam soal atau menuliskan namun tidak tepat. Kesalahan transformasi terdiri dari kesalahan tidak menggunakan operasi atau Langkah yang tepat dalam menyelesaikan soal. Kesalahan ketrampilan proses terjadi ketika siswa melakukan kesalahan saat perhitungan. Dan yang terakhir adalah kesalahan menarik kesimpulan terjadi ketika siswa tidak menuliskan kesimpulan dari proses penyelesaian yang telah dilakukan, atau kesalahan membubuhi satuan atau menuliskan kesimpulan namun kata-kata tidak tepat.

e. Gaya Belajar

Kebiasaan belajar adalah suatu kegiatan rutin yang sering dilakukan siswa dalam mengkaji informasi yang didapat. Setiap siswa memiliki cara yang berbeda-beda dalam memproses informasi yang didapat, artinya hal ini akan mempengaruhi daya tangkap dan serap siswa dalam memahami penjelasan guru. Penting bagi guru untuk mengetahui gaya belajar setiap siswa agar guru bisa menentukan metode yang tepat di kelas tersebut.

F. Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah dalam memahami skripsi ini, maka peneliti merasa perlu mengemukakan sistematika pembahasan. Adapun sistematika dalam penulisan skripsi ini terdiri dari:

1. Bagian awal, meliputi: Halaman sampul luar, halaman sampul dalam, halaman persetujuan, halaman pengesahan, pernyataan keaslian tulisan, pernyataan kesediaan publikasi, motto, persembahan, prakata, daftar isi, daftar bagan, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran dan halaman abstrak.
2. Bagian utama (inti), meliputi:

Bab I Pendahuluan, terdiri dari: (a) konteks penelitian, (b) fokus penelitian, (c) tujuan penelitian, (d) kegunaan penelitian, (e) penegasan istilah, dan (f) sistematika pembahasan.

Bab II Kajian Pustaka, terdiri dari: (a) analisis kesalahan, (b) menyelesaikan soal, (c) persamaan linear satu variabel, (d) newman's error analysis (nea) (e) gaya belajar, (f) penelitian terdahulu, (g) kerangka berfikir.

Bab III Metode Penelitian, terdiri dari: (a) rancangan penelitian, (b) kehadiran peneliti, (c) lokasi penelitian (d) sumber data/subjek penelitian, (e) teknik pengumpulan data, (f) analisis data, (g) pengecekan keabsahan temuan (h) tahap-tahap penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian, terdiri dari: (a) deskripsi data, (b) analisis data, dan (c) temuan penelitian.

Bab V Pembahasan, terdiri dari: (a) Jenis kesalahan siswa kelas X-A dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan trigonometri berdasarkan

Newman's Error Analysis (NEA) ditinjau dari gaya belajar (b) Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal Perbandingan Trigonometri Berdasarkan *Newman's Error Analysis* (NEA) ditinjau dari gaya belajar, (c) Upaya guru dalam mengurangi tingkat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Perbandingan Trigonometri Berdasarkan *Newman's Error Analysis* (NEA)

Bab VI Penutup, terdiri dari: (a) kesimpulan, dan (b) saran.

3. Bagian Akhir Penutup meliputi: daftar pustaka dan lampiran-lampiran