

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Trigonometri adalah salah satu cabang ilmu matematika yang mempelajari mengenai hubungan antara sudut dalam segitiga dan fungsi trigonometric, sinus, cosinus, tangen, secan, cosecant serta cotangen (Rachman & Purwasih, 2020: 740; Subroto & Sholihah, 2018: 110; Ishartono dkk., 2016: 154; Syahbana, 2015: 17). Materi trigonometri sendiri mulai diajarkan di jenjang SMA sederajat. Sesuai dengan Permendikbud Nomor 37 tahun 2018, materi trigonometri yang diterapkan di jenjang SMA sederajat memiliki cakupan materi yang meliputi, rasio trigonometri, aturan sinus cosinus, fungsi trigonometri, persamaan trigonometri, jumlah dan selisih sinus cosinus, limit dan turunan fungsi trigonometri.

Ilmu trigonometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang penting untuk dipelajari khususnya di SMA sederajat (Fahrudin dkk., 2018: 1; Mulyani & Muhtadi, 2019: 4; Subroto & Sholihah, 2018: 110). Penerapan trigonometri yang dapat diketahui dalam kehidupan sehari-hari diantaranya menghitung tinggi gedung, tiang, menghitung jarak antar gedung dan lain sebagainya (Rachman & Purwasih, 2020: 740). Selain itu dapat diketahui pemanfaatan ilmu trigonometri dalam berbagai aspek antara lain, dalam astronomi, geografi, navigasi, teori musik, optik, analisis pasar finansial, elektronik, teori probabilitas, statistika, biologi, pencitraan medis, farmasi, kimia, kriptologi, seismologi, metereologi, oseanografi dan dalam bidang ilmu lainnya (Syahbana, 2015: 6; Mulyani & Muhtadi, 2019: 4; Arhin & Hokor, 2021: 1).

Trigonometri merupakan suatu ilmu matematika yang mana antara materi satu dengan lainnya saling berkesinambungan dan trigonometri menghubungkan beberapa materi seperti, penalaran aljabar, geometris dan grafis, serta memuat konsep-konsep, rumus, definisi dan identitas-identitas yang harus dipahami (Novianti dkk., 2021: 96; Ikram, 2016: 2-3; Arhin & Hokor, 2021: 1-2). Sehingga diperlukan kemampuan komputasi, manipulasi simbol, serta pemahaman yang kuat akan dasar-dasar trigonometri dalam mempelajari materi trigonometri (Arhin & Hokor, 2021: 1-2; Novianti dkk., 2021: 96). Selain itu dalam penyelesaian masalah trigonometri diperlukan keterampilan dalam menafsirkan masalah menjadi model matematika, keterampilan penguasaan konsep, keterampilan manipulasi aljabar, keterampilan berpikir dalam penentuan penyelesaian dan lain-lain agar dalam menyelesaikan soal tidak terjadi kesalahan (Rachman & Saripudin, 2020: 127).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumaryanta dkk. (2019: 547-548) terhadap hasil rerata nilai Ujian Nasional jenjang SMA pada mata pelajaran matematika khususnya materi trigonometri, nilai rata-rata Ujian Nasional tahun 2015/2016 adalah 48.78, tahun 2016/2017 adalah 37.45, dan tahun 2017/2018 adalah 39.30. Sedangkan pada jenjang SMK rata-rata nilai Ujian Nasional pada materi trigonometri pada tahun 2015/2016 adalah 34.14, tahun 2016/2017 adalah 41.10, dan tahun 2017/2018 adalah 31.94. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan capaian hasil Ujian Nasional pada materi trigonometri masih tergolong rendah. Rendahnya capaian tersebut diakibatkan dari banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal

topik trigonometri. Sehingga hal ini mendorong para peneliti untuk mengkaji permasalahan tersebut, salah satunya dengan menganalisis kesalahan siswa dalam menjawab soal trigonometri.

Selaras dengan itu, Aswan dan Sugita (2021:33) melakukan suatu penelitian terkait analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal persamaan trigonometri menggunakan kriteria kesalahan Watson, yang menyatakan bahwa siswa melakukan kesalahan prosedur tidak tepat, kesalahan pada hirarki keterampilan, kesalahan data tidak tepat, kesalahan konflik level respons dan kesalahan kesimpulan hilang. Peneliti lain yang mengkaji hal serupa yaitu Arhin dan Hokor (2021:12) berdasarkan kategori kesalahan Newman mengungkapkan bahwa persentase rata-rata (69.2%) siswa pada tingkat membaca dan memahami, 37.8% melakukan kesalahan. Namun sebagian besar (46.6%) dari 51.1% tidak dapat memproses keterampilan mereka dengan benar untuk tahap pengambilan kesimpulan. Berdasarkan uraian pernyataan-pernyataan di atas, menjadikan suatu alasan bahwa sangat diperlukan adanya penelitian yang bertujuan untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matematika khususnya materi trigonometri.

Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal khususnya pada materi trigonometri dapat diidentifikasi, salah satunya berdasarkan kriteria kesalahan Hadar. Kriteria kesalahan Hadar mengklasifikasikan kesalahan sesuai dengan kemampuan apa yang diperlukan siswa dalam mempelajari materi trigonometri. Diantaranya kemampuan komputasi, manipulasi aljabar, pemahaman akan dasar-dasar trigonometri, penguasaan konsep, kemampuan menafsirkan masalah menjadi model matematika, serta keterampilan berpikir dalam menyelesaikan masalah (Arhin & Hokor, 2021: 1-2; Novianti dkk., 2021: 96; Rachman & Saripudin, 2020: 127). Hal ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Hadar dkk. (1987:8-9) yang mana dalam penentuan kriteria kesalahan, Hadar dkk memfokuskan penelitian pada mata pelajaran matematika sekolah menengah dengan pokok bahasan salah satunya ialah trigonometri. Kriteria kesalahan Hadar tersebut diantaranya terbagi dalam 6 kategori : (1) *Misused data*, (2) *Misinterpreted language*, (3) *Logically invalid inference*, (4) *Distorted theorem or definition*, (5) *Unverified solution*, dan (6) *Technical error* (Hadar, 1987:8-9). Berdasarkan uraian-uraian tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang serupa dengan fokus penelitian pada subbab persamaan trigonometri, dengan judul penelitian yaitu “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaian Soal Persamaan Trigonometri Ditinjau dari Kriteria Kesalahan Hadar”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka, rumusan masalahnya adalah bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan trigonometri ditinjau dari kriteria kesalahan Hadar ?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan trigonometri ditinjau dari kriteria kesalahan Hadar.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam peningkatan kinerja guru dalam rangka memperbaiki kelemahan siswa dalam kegiatan pembelajaran khususnya matematika sehingga menjadikan hasil belajar siswa yang lebih baik, serta dapat meningkatkan nama baik sekolah.

1.4.2. Bagi Guru

- a. Guru dapat mengetahui jenis-jenis kesalahan dan penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal persamaan trigonometri.
- b. Guru dapat membimbing siswa agar kesalahan-kesalahan tersebut dapat diminimalisir.
- c. Guru dapat menentukan strategi pembelajaran yang tepat dan sesuai khususnya pada kegiatan pembelajaran dalam materi persamaan trigonometri.

