

**STUDI KASUS KESALAHAN JAWABAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL HUBUNGAN SUDUT-SUDUT PADA DUA GARIS SEJAJAR
YANG DIPOTONG OLEH SEBUAH GARIS DI KELAS VII-A
SMP PEMBANGUNAN V YAPIS WAENA**

Fitri Novita Sari¹, Ronaldo Kho², Dewi Kristika Findia Ning Tyas³

¹*ronaldoankho@gmail.com*, ²*dewikristikafindy@yahoo.co.id*

^{1,2,3}*Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Cenderawasih*

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan jenis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa, faktor penyebab kesalahan, dan memberikan solusi untuk mengatasi penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis. Subjek pada penelitian ini berjumlah tiga (3) orang yang diambil dari siswa kelas VII-A SMP Pembangunan V Yapis Waena. Pengumpulan data diambil dengan metode tes dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa: jenis-jenis kesalahan yang didapatkan dalam penelitian adalah: (1) penyelesaian tidak diperiksa kembali, (2) kesalahan teknis, (3) kesalahan data, dan (4) kesalahan menggunakan definisi atau teorema. Faktor penyebab kesalahan jawaban siswa yang didapatkan dalam penelitian ini adalah: (1) kurang teliti dalam menyelesaikan soal, (2) terburu-buru dalam menyelesaikan soal, (3) kurang memahami apa yang diketahui soal (4) tidak menguasai materi dengan baik. Solusi untuk mengatasi kesalahan jawaban siswa yaitu: (1) tidak terburu-buru dalam mengerjakan soal, (2) memahami dengan baik yang diketahui soal, (3) lebih teliti, dan (4) memahami materi dengan baik dan benar.

Kata Kunci: *Studi Kasus, Kesalahan Jawaban, Hubungan Dua Garis sejajar.*

1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting peranannya dalam upaya membina dan membentuk Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Hudojo (1990: 1), yang mengatakan bahwa dalam perkembangan modern matematika memegang peranan penting karena dengan bantuan matematika semua ilmu pengetahuan sempurna. Pemahaman konsep dari mata pelajaran lain yang memerlukan dukungan dari konsep matematika menjadikan matematika sebagai suatu mata pelajaran yang harus di kuasai secara utuh.

Dalam upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada pelajaran matematika, para pendidik atau guru berusaha agar siswa dapat menguasai konsep matematika dengan baik, sehingga kemampuan/hasil belajar anak-anak pada pelajaran matematika baik, namun kenyataannya siswa masih kesulitan dalam menguasai konsep matematika dan hasil belajar siswa rendah. Hal ini sama seperti yang diungkapkan Suardi (2015: 9), yang menyatakan bahwa matematika sejak dulu memang dianggap sulit oleh siswa, ini terlihat dari hasil belajar siswa

yang masih rendah. Karakteristik matematika yang abstrak dan sistematis menjadi salah satu alasan siswa menganggap matematika itu sulit. Sehingga menjadikan siswa kurang berminat dalam mempelajarinya dan kemampuan matematika anak rendah. Rendahnya kemampuan matematika siswa dapat dilihat dari banyaknya kesalahan siswa ketika menjawab soal dan cara menyelesaikan soal yang diberikan.

Salah satu pokok bahasan pada pelajaran matematika yang diajarkan di kelas VII semester genap adalah dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis. Dari hasil wawancara yang dilakukan pada 26 Januari 2017 pada beberapa siswa SMP di Kota Jayapura, masih ada siswa yang kurang memahami soal ketika menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis sehingga mengakibatkan kesalahan ketika menjawab soal yang diberikan dan tentunya akan berakibat buruk pula pada hasil pelajaran. Hal tersebut menandakan bahwa kemampuan matematika siswa masih rendah. Seperti yang dikemukakan oleh Suardi (2015: 9). Rendahnya kemampuan matematika siswa salah satunya dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Hal ini terlihat pada hasil ujian matematika siswa SMP se-Kota Jayapura dapat dilihat pada tabel 1.1 (BSNP, 2014, 2015, dan 2016).

Menurut Sukirman (Tangali, 2014: 8) kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal yang sifatnya sistematis, konsisten, maupun insidental. Sedangkan Rosyidi (Sawitto, 2014: 10) mendefinisikan kesalahan sebagai suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang dianggap benar atau prosedur yang ditetapkan sebelumnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang dianggap benar atau penyimpangan terhadap sesuatu yang telah ditetapkan yang bersifat sistematis. Menurut Lerner (Lamadi, 2015: 16) kekeliruan/kesalahan umum siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika adalah kurangnya pemahaman tentang (1) simbol, (2) nilai tempat, (3) perhitungan, (4) penggunaan proses/langkah yang keliru, dan (5) tulisan yang tidak terbaca.

Dari hasil wawancara pada beberapa siswa SMP di Kota Jayapura, masih ada siswa yang kurang memahami soal, ketika menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis sehingga mengakibatkan kesalahan ketika menjawab soal yang diberikan dan tentunya akan berakibat buruk pula pada hasil pelajaran. Hal tersebut menandakan bahwa kemampuan matematika siswa masih rendah. Seperti yang dikemukakan oleh Suardi (2015: 9). Rendahnya kemampuan matematika

siswa salah satunya dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Hal ini terlihat pada hasil ujian matematika siswa SMP se-Kota Jayapura.

2. Metode penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian dilaksanakan di Kelas VII-ASMP Pembangunan V Yapis Jayapura, karena berdasarkan data nilai rata-rata UTS mata pelajaran matematika kelas VII-A paling rendah yaitu 62 dibandingkan nilai rata-rata kelas VII-B adalah 65. Pemilihan subjek dalam penelitian ini dilakukan dengan cara teknik *purposive sampling*. Instrumen dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu: instrumen utama yaitu peneliti sendiri dan instrumen pendukung yaitu lembar tes dan pedoman wawancara. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa teknik yaitu tes dan wawancara. Analisis data pada penelitian ini dilakukan selama dan sesudah pengumpulan data yaitu dengan menganalisis hasil jawaban mahasiswa pada lembar jawaban untuk tes dan menganalisis hasil wawancara dengan mahasiswa. Dimana proses analisis data dilakukan dengan mengikuti konsep yang diberikan Miles dan Huberman (1992) yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan/verifikasi

3. Hasil Penelitian

Pada kajian pustaka, telah dijelaskan bahwa dalam penelitian ini jenis kesalahan yang akan dilihat mencakup 6 kesalahan, yaitu kesalahan data, kesalahan menginterpretasikan bahasa, kesalahan menggunakan logika untuk menarik kesimpulan, kesalahan menggunakan definisi atau teorema, penyelesaian tidak diperiksa kembali, dan kesalahan teknis. Dan setelah data dianalisis, terdapat 4 jenis kesalahan yang dilakukan oleh subjek, yaitu kesalahan data, kesalahan menggunakan definisi atau teorema, kesalahan teknis, dan penyelesaian tidak diperiksa kembali. Dari hasil analisis data, berikut ini akan disajikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis. Berikut ini akan disajikan jenis-jenisnya.

1. Penyelesaian tidak diperiksa kembali

Kesalahan ini dilakukan oleh subjek kedua (S_2) dan subjek ketiga (S_3) dimana soal telah dikerjakan dengan langkah-langkah benar, tetapi bukan penyelesaian dari soal yang dikerjakan. Hal inilah yang menyebabkan subjek mengalami kesalahan.

2. Kesalahan teknis

a. Salah dalam menulis soal.

Kesalahan ini dilakukan oleh dua orang siswa yang menjadi subjek penelitian, yaitu subjek kedua (S_2) dan subjek ketiga (S_3) dimana keduanya sama-sama salah dalam menuliskan soal yang diketahui, sehingga jawaban siswa selanjutnya dipastikan salah.

b. Salah memberi nama sudut pada soal yang diberikan.

Kesalahan ini dilakukan oleh seorang siswa yang menjadi subjek penelitian, yaitu subjek pertama (S_1). Subjek menganggap sudah benar dalam memberikan nama sudut yang diketahui dari soal, tetapi subjek salah dalam menempatkan nama sudut yang diketahui. Oleh sebab itu subjek melakukan kesalahan.

c. Salah dalam mengoperasikan pengurangan dan pembagian.

Kesalahan ini dilakukan oleh dua orang siswa yang menjadi subjek penelitian, yaitu subjek kedua (S_2) dan subjek ketiga (S_3), dimana subjek kedua (S_2) melakukan kesalahan operasi pembagian, dan subjek ketiga (S_3) melakukan kesalahan operasi pengurangan. Hal inilah yang menyebabkan subjek mengalami kesalahan yang menyebabkan hasil dari operasi tersebut salah.

3. Kesalahan data

a. Salah mengartikan antara sudut berpelurus dan luar berseberangan.

Kesalahan ini dilakukan oleh dua orang siswa yang menjadi subjek penelitian, yaitu subjek kedua (S_2) dan subjek ketiga (S_3), dimana subjek kedua (S_2) salah dalam menentukan hubungan kedua sudut yang saling berpelurus, sedangkan yang disebutkan subjek kedua (S_2) kedua sudut yang disebutkan tidak menunjukkan kedua sudut saling berpelurus. Subjek ketiga (S_3) melakukan kesalahan dalam menentukan hubungan dua sudut luar berseberangan, kedua sudut yang disebutkan subjek ketiga (S_3) tidak menunjukkan kedua sudut tersebut luar berseberangan. Hal inilah yang menyebabkan subjek mengalami kesalahan.

b. Menambahkan data yang tidak ada hubungannya dalam soal.

Kesalahan ini dilakukan oleh seorang siswa yang menjadi subjek penelitian, yaitu subjek pertama (S_1) menguraikan syarat-syarat yang sebenarnya tidak dibutuhkan dalam masalah. Oleh sebab itu subjek melakukan kesalahan.

4. Kesalahan menggunakan definisi atau teorema

Kesalahan ini dilakukan oleh ketiga siswa yang menjadi subjek penelitian. Subjek pertama (S_1) salah dalam menerapkan definisi sudut yang saling sehadap pada sepasang sudut yang

diketahui. Subjek kedua (S_2) salah dalam menerapkan definisi sudut yang saling berpelurus pada sepasang sudut yang diketahui. Sedangkan subjek ketiga (S_3) salah dalam menerapkan definisi sudut luar berseberangan terhadap sepasang sudut yang diketahui. Itulah penyebab kesalahan yang dilakukan ketiga subjek.

Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal-soal Matematika pada Materi Hubungan Sudut-sudut pada Dua Garis Sejajar yang Dipotong oleh Sebuah Garis

Berdasarkan analisis di atas berikut ini akan disajikan faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada materi hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis.

a. Penyebab penyelesaian tidak diperiksa kembali

Penyebab dari kesalahan ini adalah subjek tidak teliti dalam menyelesaikan soal dan tidak memeriksa kembali pekerjaannya, sehingga subjek melakukan kesalahan.

b. Penyebab kesalahan teknis

Penyebab dari kesalahan teknis yaitu karena subjek tidak benar-benar memahami dan teliti dalam membaca soal, sehingga salah dalam mengutip soal yang diketahui. Penyebab yang selanjutnya pada kesalahan pengoperasian pengurangan dan pembagian adalah subjek belum memahami aturan operasi dengan benar.

c. Penyebab kesalahan data

Penyebab dari kesalahan ini adalah subjek belum memahami soal dengan baik, sehingga siswa salah dalam memahami sudut berpelurus dan sudut luar berseberangan. Subjek juga menambahkan apa yang tidak diketahui dalam soal, sehingga subjek melakukan kesalahan.

d. Penyebab kesalahan menggunakan definisi atau teorema

Penyebab dari kesalahan menggunakan definisi atau teorema adalah subjek belum memahami dengan baik dan benar mengenai materi hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis, sehingga subjek masih melakukan kesalahan dalam menerapkan definisi atau teorema.

Alternatif Solusi untuk Mengatasi Kesalahan yang Dilakukan oleh Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Matematika pada Materi Hubungan Sudut-sudut pada Dua Garis Sejajar yang Dipotong oleh Sebuah Garis

Solusi yang dapat diberikan kepada subjek yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada materi hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis adalah sebagai berikut:

1. Solusi yang dapat diberikan untuk kesalahan penyelesaian tidak diperiksa kembali yaitu guru harus selalu menekankan kepada siswa disetiap akhir pengerjaan soal untuk memeriksa kembali pekerjaannya.
2. Solusi yang dapat diberikan untuk kesalahan teknis yaitu guru membantu memberikan pemahaman kepada siswa terhadap soal yang kurang dipahami. Selanjutnya pada kesalahan pengoperasian pengurangan dan pembagian guru memberikan banyak latihan agar siswa lebih terbiasa dan terlatih dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan materi tersebut. Menurut Slameto (1986: 13) "dalam proses belajar mengajar, penyelesaian masalah merupakan proses dan keterampilan intelektual dasar penting yang harus diperhatikan oleh para guru".
3. Solusi yang dapat diberikan dari kesalahan data yaitu guru siap untuk membantu siswa memahami soal, sehingga siswa dapat lebih memahami sudut berpelurus dan sudut luar berseberangan. Siswa juga tidak perlu menambahkan apa yang tidak diketahui dalam soal, karena dalam mengerjakan soal yang terpenting adalah siswa mengetahui apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui.

Solusi yang dapat diberikan dari kesalahan menggunakan definisi atau teorema yaitu guru memberikan penjelasan ulang kepada siswa yang belum memahami materi hubungan dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis, agar siswa lebih memahami dengan baik dan benar mengenai materi hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis, sehingga siswa tidak melakukan kesalahan dalam menerapkan definisi atau teorema.

4. Simpulan

1. Jenis kesalahan yang dilakukan oleh subjek penelitian dalam menyelesaikan soal pada materi hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis adalah sebagai berikut:
 - a. Penyelesaian tidak diperiksa kembali
Kesalahan ini dilakukan oleh subjek kedua dan subjek ketiga, dimana soal telah dikerjakan dengan langkah-langkah benar, tetapi bukan penyelesaian dari soal yang dikerjakan.

b. Kesalahan teknis

Kesalahan teknis dalam menulis soal yang diketahui dilakukan oleh subjek kedua dan subjek ketiga, sedangkan kesalahan teknis dalam memberi nama sudut pada soal yang diberikan dilakukan oleh subjek pertama, yaitu subjek menganggap sudah benar dalam memberikan nama sudut yang diketahui dari soal, tetapi subjek salah dalam menempatkan nama sudut yang diketahui. Sedangkan kesalahan teknis dalam mengoperasikan pengurangan dan pembagian dilakukan oleh dua orang siswa yang menjadi subjek penelitian, yaitu subjek kedua dan subjek ketiga, dimana subjek kedua melakukan kesalahan operasi pembagian, dan subjek ketiga melakukan kesalahan operasi pengurangan.

c. Kesalahan data

Kesalahan data dilakukan oleh dua orang siswa yang menjadi subjek penelitian, yaitu subjek kedua dan subjek ketiga, dimana subjek kedua salah dalam menentukan hubungan kedua sudut yang saling berpelurus, sedangkan subjek ketiga melakukan kesalahan dalam menentukan hubungan dua sudut luar berseberangan. Sedangkan kesalahan data dalam menambahkan data yang tidak ada hubungannya dalam soal dilakukan oleh seorang siswa yang menjadi subjek penelitian, yaitu subjek pertama menguraikan syarat-syarat yang sebenarnya tidak dibutuhkan dalam masalah.

d. Kesalahan menggunakan definisi atau teorema

Kesalahan ini dilakukan oleh ketiga siswa yang menjadi subjek penelitian. Subjek pertama salah dalam menerapkan definisi sudut yang saling sehadap pada sepasang sudut yang diketahui. Subjek kedua salah dalam menerapkan definisi sudut yang saling berpelurus pada sepasang sudut yang diketahui. Sedangkan subjek ketiga salah dalam menerapkan definisi sudut luar berseberangan terhadap sepasang sudut yang diketahui.

2. Faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada materi hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis

Berdasarkan analisis di atas berikut ini akan disajikan faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada materi hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis adalah sebagai berikut:

a. Penyebab penyelesaian tidak diperiksa kembali

Penyebab dari kesalahan penyelesaian tidak diperiksa kembali adalah subjek kurang teliti dan tidak memeriksa kembali pekerjaannya, sehingga subjek melakukan kesalahan.

b. Penyebab kesalahan teknis

Penyebab dari kesalahan teknis yaitu karena subjek tidak benar-benar memahami dan teliti dalam membaca soal, sehingga salah dalam mengutip soal yang diketahui. Penyebab yang selanjutnya pada kesalahan pengoperasian pengurangan dan pembagian adalah subjek belum memahami aturan operasi dengan benar, sehingga hasil dari pengurangan dan pembagian tidak tepat.

c. Penyebab kesalahan data

Penyebab dari kesalahan ini adalah subjek tidak teliti dalam memahami soal, sehingga siswa salah dalam memahami sudut berpelurus dan sudut luar berseberangan. Subjek juga menambahkan apa yang tidak diketahui dalam soal, sehingga subjek melakukan kesalahan.

d. Penyebab kesalahan menggunakan definisi atau teorema

Penyebab dari kesalahan menggunakan definisi atau teorema adalah subjek tidak memahami dengan baik dan benar mengenai materi hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis, sehingga subjek masih melakukan kesalahan dalam menerapkan definisi atau teorema.

3. Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada materi hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis adalah sebagai berikut:

a. Solusi yang dapat diberikan untuk kesalahan penyelesaian tidak diperiksa kembali yaitu guru harus selalu menekankan kepada siswa disetiap akhir pengerjaan soal untuk memeriksa kembali pekerjaannya.

b. Solusi yang dapat diberikan untuk kesalahan teknis yaitu guru membantu memberikan pemahaman kepada siswa terhadap soal yang kurang dipahami. Selanjutnya pada kesalahan pengoperasian pengurangan dan pembagian guru memberikan banyak latihan agar siswa lebih terbiasa dan terlatih dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan materi tersebut. Menurut Slameto (1986: 13) "dalam proses belajar mengajar, penyelesaian masalah merupakan proses dan keterampilan intelektual dasar penting yang harus diperhatikan oleh para guru".

c. Solusi yang dapat diberikan dari kesalahan data yaitu guru siap untuk membantu siswa memahami soal, sehingga siswa dapat lebih memahami sudut berpelurus dan sudut luar berseberangan. Siswa juga tidak perlu menambahkan apa yang tidak diketahui dalam soal, karena dalam mengerjakan soal yang terpenting adalah siswa mengetahui apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui.

Solusi yang dapat diberikan dari kesalahan menggunakan definisi atau teorema yaitu guru memberikan penjelasan ulang kepada siswa yang belum memahami materi hubungan dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis, agar siswa lebih memahami dengan baik dan benar mengenai materi hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis, sehingga siswa tidak melakukan kesalahan dalam menerapkan definisi atau teorema.

Daftar Pustaka

- Hudojo, H. 1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang
- Lamadi, S. 2015. *Analisis Kesalahan Jawaban Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Trigonometri Di Kelas X Semester II Sma Yppk Teruna Bakti Jayapura Tahun Pelajaran 2014/2015*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Jurusan Ilmu Pendidikan Matematika, Universitas Cenderawasih.
- Slameto. 1986. *Belajar Dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- 2015. *Belajar Dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Suardi, M. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tangali, J. 2014. *Analisis Kesalahan Jawaban Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Pembuktian dengan Menggunakan Identitas Trigonometri Berdasarkan Langkah-Langkah Polya di Kelas X-1 Semester II SMA YPPK Taruna Dharma Kotaraja Tahun Pelajaran 2013/2014*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Jurusan Ilmu Pendidikan Matematika, Universitas Cenderawasih.