

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MEMPELAJARI DIAGRAM LINGKARAN

Mika Ambarawati¹, Mochtar Abidin Pujinugroho², Trivina Burat³, Avin Reisa N.M⁴, Munika⁵, Agustina Bondi⁶, Maria Sawe⁷

1,2,3,4,5,6,7 Pendidikan Matematika, IKIP Budi Utomo Malang

mikaambarawatio88@gmail.com¹, mochtarabidin42@gmail.com²,
trivinaviyo@gmail.com³, avinreisa20@gmail.com⁴, munika2318@gmail.com⁵,
nithasawe516@gmail.com⁶

Abstrak

Penelitian yang dilakukan memiliki tujuan menganalisis kesulitan siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VII dalam mempelajari diagram lingkaran. Penelitian sebelumnya belum ada yang menganalisis khusus tentang diagram lingkaran, sebagian besar peneliian menganalisis kesulitan statistik secara umum. Metode penelitian adalah metode kualitatif. Penyajian dan analisis data pada penelitian kualitatif ini dilakukan secara naratif. Subjek penelitian adalah siswa SMP yang diklasifikasikan berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari diagram lingkaran diantaranya yaitu kesulitan siswa dalam menggunakan rumus, kesulitan dalam menghitung, dan kesulitan dalam mengubah kalimat permasalahan ke dalam model matematika ataupun sebaliknya.

Kata kunci: kesulitan, mempelajari, diagram lingkaran

Abstract

This research aims to analyze the difficulties of seventh grade junior high school students in studying pie charts. There is no previous research that specifically analyzes pie charts, most of the research analyzes statistical difficulties in general. The research used qualitative method. The presentation and analysis of data in this qualitative research was carried out in a narrative manner. The research subjects were junior high school students consisted of high, medium and low abilities. The results showed that There were several difficulties experienced by students in studying pie charts, namely difficulties in using formulas, difficulties in calculating, and difficulties in changing the problem sentence into a mathematical model or vice versa.

Keywords: : difficulties, learning, pie chart

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki tujuan mengembangkan sumber daya manusia agar berakhlak mulia, cerdas, dan memiliki keterampilan (Made dkk, 2014).

Konsep dalam matematika terorganisir secara sistematis logis, dan hirarkis dari yang sederhana ke yang kompleks (Muhammad & Sugiman; 2014).

Matematika mempelajari pola dan struktur yang terorganisasi dengan baik untuk memahami hakekat kehidupan dalam pikiran manusia (Ufi, dkk; 2014). Selain itu, Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang sekolah. Matematika juga dapat digunakan untuk menganalisis dan menyederhanakan masalah (Jamal, 2014). Sedangkan menurut Jayanti & Hidayat (2020) matematika dianggap pelajaran yang sulit dan dihindari peserta didik.

Observasi dilakukan dalam beberapa kegiatan antara lain, menyampaikan materi diagram lingkaran dan pemberian soal cerita untuk mengetahui tentang kesulitan peserta didik, dan diakhiri dengan wawancara. Untuk mengetahui kesulitan peserta didik maka harus menyelesaikan soal atau pemecahan suatu soal. Hal ini merupakan aplikasi dari konsep dan keterampilan (Sholekah, dkk; 2017). Menurut Dewi & Widodo (2016) menyatakan kelemahan peserta didik dalam matematika yaitu menguasai konsep dasar suatu materi.

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Maryati (2017), namun penelitiannya menganalisis materi statistika secara umum. Selain itu Dewi dkk (2020) menganalisis kesulitan peserta didik untuk menyelesaikan soal pada pokok bahasan statistika. Sedangkan Maghfiroh (2020) melakukan penelitian menganalisis kesulitan peserta didik dalam penyajian data. Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, belum ada yang melakukan penelitian yang secara fokus hanya menganalisis tentang kesulitan peserta didik dalam mempelajari diagram lingkaran.

Berdasarkan observasi, diketahui mengenai pemahaman peserta didik dalam penyelesaian soal diagram lingkaran dan kesalahan untuk menyelesaikan soal diagram lingkaran. Seperti yang dikatakan Tishkovskaya dan Lancaster (2012) bahwa peserta didik cemas saat belajar statistika dan kurangnya minat matematika. Hal ini yang membuat peserta didik mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal statistika terutama diagram lingkaran. Selain itu menurut Widyantini (2010) menyatakan beberapa kesulitan yang di alami oleh peserta didik menurut guru-guru yaitu kesulitan membuat diagram lingkaran serta menyelesaikan soal berkaitan dengan pemecahan masalah. Hal ini yang melatar belakangi dilakukannya analisis kesulitan peserta didik dalam mempelajari diagram lingkaran.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif. Mulyadi (2011) mengatakan bahwa metode kualitatif dilakukan dengan pengamatan, wawancara, dan penelaahan dokumen. Penyajian dan analisis data pada penelitian kualitatif dilakukan secara naratif (Subandi, 2011).

Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP SRIWEDARI Malang sebanyak 9 siswa. Untuk mengambil keobyektifan penelitian dipilih 3 siswa yang mendapatkan nilai tertinggi, sedang, dan terendah dari 9 siswa dalam

kelas tersebut. Tabel berikut menunjukkan nilai siswa pada saat mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya. Instrumen dalam penelitian meliputi masalah matematis, lembar pengamatan, lembar soal, dan teks wawancara. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara: (1) memilih subjek penelitian, dalam hal ini telah dipilih sebanyak 3 siswa, yaitu yang berkemampuan tinggi, sedang, dan berkemampuan rendah; (2) melakukan pembelajaran di kelas secara singkat untuk menganalisis kesulitan siswa SMP dalam mempelajari materi diagram lingkaran; (3) memberikan lembar soal tes kepada subjek penelitian sebanyak 9 siswa, dan kemudian dipilih 3 siswa; (4) melakukan wawancara kepada siswa terpilih untuk menganalisis kesulitan siswa dalam mempelajari diagram lingkaran. Melakukan analisis data untuk mengetahui kesulitan siswa dalam mempelajari materi diagram lingkaran; (5) menyimpulkan hasil penelitian berdasarkan hasil lembar siswa, hasil wawancara, analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil penilaian terhadap hasil kerja yang dilakukan oleh subjek penelitian.

Tabel 1. Skor Subjek Penelitian

Nama Inisial	Jenis Kelamin (P/L)	Skor Setiap Poin Soal				Jumlah Skor
		1	2	3	4	
ADN	L	0	10	25	0	35
ADE	L	10	10	40	0	60
RMW	L	15	10	50	10	85
IN	P	10	15	60	10	95
IDF	P	15	10	60	0	85
MNA	P	15	10	40	0	65
QZA	P	15	10	40	0	65
CMK	P	15	10	40	0	65
NS	P	15	10	40	0	65

Berdasarkan tabel tersebut, maka dapat dipilih tiga siswa yang masing-masing berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Siswa yang berkemampuan tinggi adalah siswa berinisial IN, siswa yang berkemampuan sedang adalah siswa berinisial CMK, sedangkan siswa yang berkemampuan rendah adalah siswa berinisial ADS.

Berikut hasil jawaban siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah terkait diagram lingkaran.

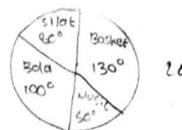
NAMA : Izzatun Nadifa
 NO. ABSEN : 6
 KELAS : 7 (VII)

Soal

1. Sebuah sekolah memiliki 1260 siswa. Disekolah tersebut menghasuskan siswanya untuk ikut serta dalam kegiatan eskul. Jika siswa yang mengikuti eskul dibentuk dalam diagram lingkaran dalam bentuk derajat (°) sebagai berikut.
 Basket 130°, Bola 100°, Musik, Silat 80°.
 Gambarla diagram lingkarannya dan Berapakah jumlah siswa yang mengikuti eskul musik?
 Diketahui ✓ ✗

Ditanya berapa jumlah siswa yg mengikuti eskul musik? 20

Jawab Basket 130°
 Bola 100°
 Musik 7
 Silat 80°
 $130^\circ + 100^\circ + 80^\circ = 310$
 $360^\circ - 310^\circ = 50^\circ$
 $\frac{50}{360} \times 1260 = 192$ ✓ 20
 Jadi jumlah siswa yg mengikuti eskul musik adlh 192 lb



Gambar 1. Hasil Kerja Subjek Kemampuan Tinggi

Berdasarkan hasil kerja tersebut, selanjutnya dilakukan wawancara untuk lebih mengetahui kesulitannya. Berdasarkan hasil wawancara siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan operasi dalam jumlah besar. Namun, subjek telah memahami konsep diagram lingkaran.

Berikut hasil kerja siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah terkait diagram lingkaran.

NAMA : Ceah Mawada K
 NO. ABSEN : 04
 KELAS : VIIA

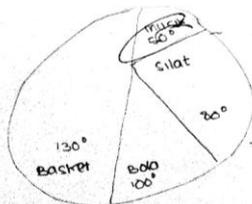
Soal

1. Sebuah sekolah memiliki 1260 siswa. Disekolah tersebut menghasukan siswanya untuk ikut serta dalam kegiatan eskul. Jika siswa yang mengikuti eskul dibentuk dalam diagram lingkaran dalam bentuk derajat (°) sebagai berikut.
 Basket 130°, Bola 100°, Musik, Silat 80°.
 Gambarla diagram lingkarannya dan Berapakah jumlah siswa yang mengikuti eskul musik?
 Diketahui Banyak Siswa 1260 Siswa
 Basket 130°, Bola 100°, Silat 80°

Ditanya Berapakah Jumlah Siswa yang Mengikuti eskul musik?

Jawab : $360^\circ - (130^\circ + 100^\circ + 80^\circ)$
 $= 360^\circ - 310^\circ$
 $= 50^\circ$

Jadi Jumlah Siswa yang Mengikuti eskul musik berjumlah 50



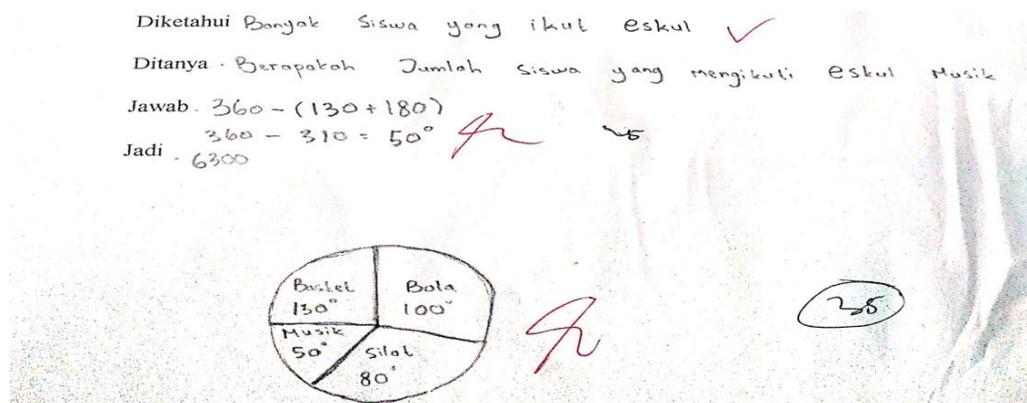
berapa jumlah siswa yang mengikuti eskul musik?
 ✓

Gambar 2. Hasil Kerja Subjek Kemampuan Sedang

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap subjek berkemampuan sedang, siswa ini mengalami kesulitan dalam menentukan

selesaian untuk pertanyaan terkait “jumlah siswa”. Namun, subjek ini dapat mengerjakan soal diagram lingkaran karena telah memahami konsepnya tetapi mengalami kesulitan dalam menghitungnya.

Berikut hasil jawaban siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah terkait diagram lingkaran.



Gambar 3. Hasil Kerja Subjek Kemampuan Rendah

Berdasarkan hasil tersebut dan setelah dilakukan wawancara dengan subjek ini, diketahui hal berikut. Subjek berkemampuan rendah ini mengerjakan secara prosedural tanpa memahami konsep tentang materi diagram lingkaran. Sehingga prosedur yang dilaksanakan pun kurang tepat dan subjek tidak bisa mengembalikan model matematika ke permasalahan untuk menjawab pertanyaan.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap ketiga subjek menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah mempunyai pemahaman konsep yang berbeda tentang diagram lingkaran. Namun ada persamaan untuk subjek kemampuan tinggi dan sedang yakni mahasiswa berkemampuan tinggi dan sedang sama-sama memahami konsep suku, jenis suku, konstanta, variabel, dan koefisien. Sedangkan siswa kemampuan rendah belum memahami konsepnya. Selain itu, ada persamaan untuk ketiga siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah yaitu tidak dapat menjelaskan definisi secara lisan tentang hal tersebut.

Pengamatan juga dilakukan terhadap enam yang lain dalam kelas tersebut untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mempelajari diagram lingkaran. Berikut penjabaran hasil yang diperoleh.

Umumnya siswa yang mendapat nilai di atas 85 sudah memahami konsep diagram lingkaran dengan baik. Sebagian besar siswa menjawab salah dalam menyelesaikan soal di karenakan kesulitan dalam menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian dalah bilangan yang besar. Selain itu, ada yang salah memasukan angka ke dalam rumus. Seperti yang diungkapkan

(Khoirunnisa dkk, 2020) bahwa pelajar kesulitan menerapkan suatu aturan karena mereka belum memahami konsep secara keseluruhan.

Siswa dalam mengubah bentuk persen ke jumlah siswa mengalami kesulitan, kesulitan yang dialami siswa adalah dalam menyelesaikan operasi bilangan yang besar contohnya $50/100 \times 1260 = ?$ Siswa kurang memahami cara menyelesaikan operasi perkalian pecahan. Sebagian besar siswa sudah memahami konsep akan tetapi mengalami kesulitan dalam penyelesaian operasi perkalian pecahan dalam bilangan yang besar.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui kesulitan-kesulitan siswa dalam mempelajari diagram lingkaran yaitu sebagai berikut:

- a. Kesulitan dalam menggunakan rumus. Siswa rancu dalam menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal diagram lingkaran.
- b. Kesulitan menyelesaikan operasi perkalian bilangan pecahan yang besar

Keseluruhan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan operasi perkalian bilangan pecahan yang berbentuk bilangan besar. Hal ini karena siswa belum memahami dengan betul penyelesaian operasi perkalian dalam bentuk pecahan yang berbentuk bilangan yang besar. Dari wawancara dengan ketiga subjek di atas terdapat kesulitan dalam menyelesaikan operasi perkalian dalam bentuk bilangan yang besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari diagram lingkaran. Kesulitan tersebut yaitu kesulitan dalam menggunakan rumus, kesulitan dalam menghitung, dan kesulitan dalam mengubah permasalahan ke pemodelan matematika maupun sebaliknya.

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijabarkan, dapat diberikan saran kepada pengajar dalam menghadapi kesulitan-kesulitan tersebut. Saran yang dapat diberikan yaitu sebaiknya pengajar menjelaskan dengan cara yang sederhana agar mudah dipahami siswa dan sering memberikan contoh soal serta tugas yang banyak untuk memperkuat pemahaman siswa dalam menyelesaikan berbagai masalah mengenai diagram lingkaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Dewi, R., & Widodo, W. (2016). Penguasaan Konsep Lingkaran Terhadap Kemampuan Spasial Matematika Siswa Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Cirebon. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10 (1), 16-27.
- Dewi, D. K., & dkk. (2020). Analisis kesulitan Matematika Siswa SMP Pada Materi Statistika. 4(1), 1-7.

- Jamal, F. (2014). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika Pada. *Jurnal MAJU (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 1 (1), 18-36.
- Jayanti, R. A., & Hidayat, W. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran. *JPMI - Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3 (3), 259-272.
- Khoirunnisa, Syifa, & dkk. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Luas Permukaan Dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Prismatika*, 2(2), 21-32.
- Made, d. (2014). Analisis Kesulitan Siswa Kelas Viii Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 2 (2), 1-12.
- Maghfiroh, Lailatul, & dkk. (2020). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Penyajian Data Kelas VII SMP. *Jurnal JP3*, 15(33), 38-45.
- Maryati, Iyam, & Priatna, N. (2017). Analisis Kesulitan dalam Materi Statistika ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Statistis. *Jurnal Prisma*, 4(2), 173-179.
- Muhammad, & Sugiman. (2014). Analisis Kesulitan Matematika Siswa SMA/MA dalam. *Jurnal Riset Pendidikan*, 1 (1), 23-34.
- Mulyadi. (2011). Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 15 (1), 127-138.
- Sholekah, & dkk. (2017). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Koneksi Matematis Materi Limit Fungsi. *Wacana Akademika*, 1 (2), 151-164.
- Subandi. (2011). Deskripsi Kualitatif Sebagai Satu Metode Dalam Penelitian Pertunjukan. *Harmonia*, 11 (2), 173-179.
- Tishkovskaya, & Lancaster. (n.d.). Statistical Education in the 21th Century: a review of Challenges, Teaching Inovations abd Strategies for Reform. *Journal of Statistics Educations, Volume 20, Number 2*.
- Ufi, D., & dkk. (2014). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2), 315-312.
- Widyantini. (2010). *Statistika SMP*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.