

Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Fungsi

Ade Kurniawan,¹ Eliska Juliangkary;² Martoni Yuda Pratama³
Irwadi Saputra⁴

¹²³Pendidikan Matematika IKIP Mataram

⁴Universitas Qomarul Huda Badaruddin Baqu

Email: ade.berare@yahoo.co.id

Abstract: This study aims to describe the difficulties experienced by students in solving functional problems. This type of research is descriptive qualitative. The research respondents were students of class X. Data collection techniques in this study with test and interview methods were followed by 28 students. The researcher took 6 students to be interviewed, 5 of them women and 1 male. Based on the results of the tests and interviews, it can be concluded that the difficulties experienced by students in completing the function questions, namely students have difficulty in applying the principle besides that students do not write down what is known and asked according to the request. Students' difficulties in transferring knowledge are difficulties in understanding the concepts of functions and basic concepts of integers. Students have not mastered the function material so that they do not understand the questions given and are less skilled in working on the questions given. Another difficulty is that the procedure carried out by students deviates in certain steps. The difficulties experienced by students in the calculation are that students are less careful in addition, subtraction, multiplication, and division operations in operations.

Keywords: Student difficulties,

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal fungsi. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Responden penelitian adalah siswa kelas X. Tehnik pengumpulan data pada penelitian ini dengan metode tes dan wawancara diikuti oleh peserta sebanyak 28 siswa. Peneliti mengambil 6 orang siswa untuk diwawancarai, 5 diantaranya perempuan dan 1 laki-laki. Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal fungsi yaitu siswa kesulitan dalam menerapkan prinsip selain itu siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai dengan permintaan soal. Kesulitan siswa dalam mentransfer pengetahuan yaitu kesulitan pada pemahaman konsep fungsi serta konsep dasar bilangan bulat. Siswa belum menguasai materi fungsi sehingga kurang memahami soal yang diberikan dan kurang terampil dalam mengerjakan soal –soal yang diberikan. Kesulitan yang lain adalah prosedur yang dilakukan siswa menyimpang pada langkah tertentu. Kesulitan yang dialami siswa dalam perhitungan yaitu siswa kurang teliti dalam operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dalam operasi.

Kata kunci: Kesulitan siswa, Soal, Fungsi

PENDAHULUAN

Kesulitan belajar siswa akan menimbulkan suatu keadaan dimana siswa tidak dapat belajar sebagaimana mestinya sehingga memiliki prestasi belajar yang rendah (Kurniawan, 2017). Kesulitan belajar bahkan dapat menyebabkan suatu keadaan yang sulit dan mungkin menimbulkan suatu keputusan sehingga memaksakan seorang siswa untuk berhenti di tengah jalan. Adanya kesulitan belajar pada seorang siswa dapat dideteksi dengan kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan tugas maupun soal-soal tes. Kesalahan adalah penyimpangan terhadap jawaban yang benar pada suatu butir soal. Ini berarti kesulitan siswa akan dapat dideteksi melalui jawaban-jawaban siswa

yang salah dalam mengerjakan suatu soal. Pengajuan masalah atau soal dapat berarti mahasiswa membuat soal atau merumuskan ulang soal yang diberikan dan merumuskan sendiri jawaban dari soal yang dibuat (Ananda, 2018).

Siswa yang berhasil dalam belajar akan mengalami perubahan dalam aspek kognitifnya. Perubahan tersebut dapat dilihat melalui prestasi yang diperoleh di sekolah atau melalui nilainya. Dalam kenyataannya masih sering dijumpai adanya siswa yang nilainya rendah. Terdapat faktor yang berasal dari luar diri pelajar adalah faktor sosial dan non sosial Abdurrahman (2012). Rendahnya nilai atau prestasi siswa ini karena ada kesulitan dalam belajarnya. Menurut Syah (2010:170) fenomena kesulitan belajar seorang siswa biasanya tampak jelas dari menurunnya kinerja akademik atau prestasi belajarnya. Rendahnya tingkat keberhasilan dalam pembelajaran matematika dikarenakan beberapa alasan, diantaranya karena faktor kesulitan siswa dalam menerima materi pada pelajaran matematika, dan faktor yang lain disebabkan karena ketidakmampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Penyelesaian soal atau pemecahan suatu soal adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan soal biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam situasi baru atau situasi yang berbeda Abdurrahman (2012). Matematika memang ilmu yang saling berkaitan. Dalam proses pembelajarannya, materi matematika yang satu mungkin merupakan persyaratan bagi materi lainnya, atau konsep yang satu diperlukan untuk menjelaskan konsep yang lainnya, sehingga diperlukan kemampuan dalam mengkaitkan antara materi dan konsep dalam pembelajaran matematika yang di sebut dengan kemampuan koneksi matematis. Kegiatan yang dapat menunjukkan atau tergolong kemampuan koneksi matematis yaitu menurut Pijarno (2014) Mengaplikasikan dan menghubungkan antara konsep dalam suatu materi matematika; 2) Mengaplikasikan dan menghubungkan konsep antar materi matematika; 3) Mengaplikasikan dan menghubungkan konsep pada materi matematika dengan konsep pada materi ilmu selain matematika.

Warh (2016) terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar, yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Koneksi matematis penting dimiliki oleh peserta didik dalam mempelajari matematika. Hasil pengamatan pada materi fungsi ini merupakan

salah satu materi wajib yang harus dikuasai oleh peserta didik karena menjadi prsyarat bagi materi-materi selanjutnya. Dalam mempelajari materi fungsi ini peserta didik harus menguasai konsep dasar dan sedikit sedikit mengingatkan materi prsyarat lainnya, seperti materi fungsi, dan operasi aljabar dalam fungsi, dan lain sebagainya. Untuk menguasai materi fungsi ini siswa harus paham betul cara mengoperasikannya, tidak hanya mengandalkan hafalan rumus yang dilakukan. Harus memahami aturan-aturan yang ada apa materi fungsi. Pemilihan materi fungsi ini dikarenakan banyak peserta didik yang kurang tertarik ketika mereka mendapatkan materi fungsi tersebut dan banyak yang menganggap materi fungsi itu sulit.

Menurut Sri Adi Widodo (2013) , Kesalahan siswa dapat dijadikan sebagai pedoman untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa menguasai dan memahami materi yang telah diberikan. Dengan mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah dari Polya diperoleh bahwa kesalahan pada tahap pertama adalah kesalahan fakta, kesalahan karena kebiasaan, dan kesalahan intepretasi bahasa. Kesalahan pada tahap kedua adalah konsep dan fakta. Kesalahan pada tahap ketiga adalah kesalahan prinsip dan prosedur. Kemampuan matematis merupakan salah satu kemampuan berfikir secara matematis. Kemampuan ini merupakn suatu kompetensi yang harus di miliki oleh siswa sebagaimana tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah Depdiknas Kumalasari (2013).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika di tinjau dari kemampuan koneksi matematis. Dalam penelitian ini dapat dikatakan bahwa analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika perlu diberikan solusi alternatif untuk mengatasi kesulitan belajar supaya prestasi belajar siswa tersebut dapat meningkat. Oleh karena itu penelitian di MAN 1 Praya kelas X dengan materi fungsi. Pengambilan lokasi penelitian ini berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru yang mengajar di MAN 1 Praya kelas X banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika sehingga prestasi mereka rendah. Sedangkan materi fungsi tersebut disesuaikan dengan materi pembelajaran pada waktu peneliti melakukan penelitian.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif merupakan penelitian yang termasuk dalam jenis penelitian kualitatif. Menurut Sukmadinata (2011), penelitian deskriptif kualitatif ditujukan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik bersifat alamiah maupun rekayasa manusia, yang lebih memperhatikan mengenai karakteristik, kualitas, keterkaitan antar kegiatan. Selain itu, penelitian deskriptif tidak memberikan perlakuan, manipulasi atau perubahan pada variabel-variabel yang diteliti, melainkan menggambarkan suatu kondisi yang apa adanya Moleong (2011).

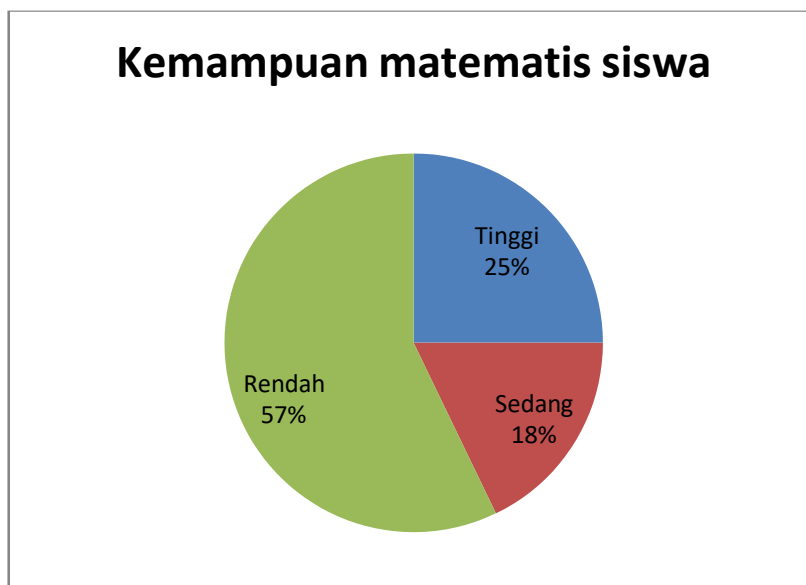
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes kemampuan diberikan kepada 28 siswa kelas X MAN 1 Praya. Tes kemampuan di laksanakan dengan memberikan soal tes. Hasil tes siswa dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel 4.1 Hasil tes siswa berdasarkan kategori

Kategori	Banyak Siswa
Tinggi	7
Sedang	5
Rendah	16
Jumlah Siswa	28

Kemampuan siswa secara umum dapat disajikan dalam diagram lingkaran berikut:



Gambar 4.1 Diagram kemampuan matematis siswa

Dari pengelompokan di atas, dapat dilihat bahwa sebanyak 7 orang siswa mendapatkan nilai tinggi, 5 orang siswa mendapatkan nilai sedang, dan 16 orang siswa

mendapatkan nilai rendah. Berdasarkan hasil tes yang diperoleh, peneliti mengambil 6 orang siswa yang terdiri dari 2 siswa yang memiliki nilai tinggi (NT) dengan inisial FNH (nomor absen 15) dan DDY (Nomor absen 7), 2 orang siswa memiliki nilai sedang (NS) yaitu siswa dengan inisial OSLV (Nomor Absen 24) dan AAP (nomor absen 1), dan 2 orang siswa memiliki nilai rendah (NR) yaitu siswa dengan inisial EF (nomor absen 11) dan IA (nomor absen 17). Maka diperoleh subjek dengan nilai tinggi (NT) dengan pengkodean S15 dan S7, untuk siswa yang mendapatkan nilai sedang (NS) dengan pengkodean S24 dan S1, untuk siswa yang mendapatkan nilai rendah (NR) dengan pengkodean S11 dan S17.

Adapun sebaran kemampuan tes siswa dapat diuraikan sebagai berikut:

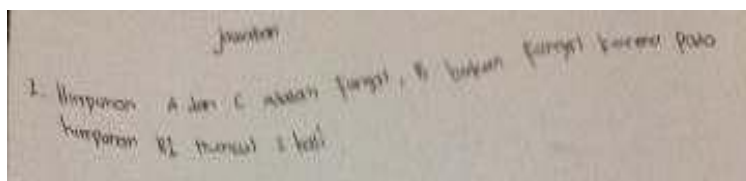
1) Kesulitan dalam mempelajari konsep

Soal tes butir nomor 1: Mana dari himpunan A, B, dan C berikut ini yang merupakan fungsi?

$$A = \{(1,1), (2,3), (3,5), (4,7), (5,8)\}$$

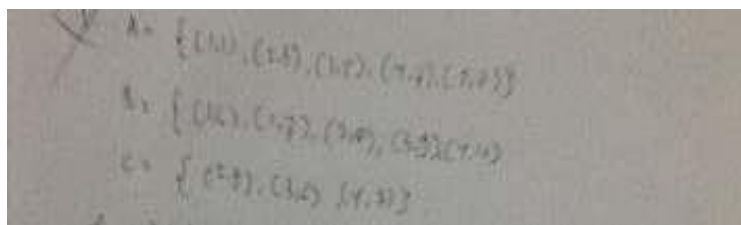
$$B = \{(1,6), (1,7), (2,8), (3,9), (4,10)\}$$

$$C = \{(2,5), (3,6), (4,7)\}$$



Gambar 4.2 Ilustrasi Jawaban Siswa S15

Dari kutipan jawaban subjek di atas, terlihat bahwa subjek mampu memahami konsep fungsi. Subjek bisa menjawab himpunan A dan C merupakan fungsi sedangkan B bukan fungsi karena domain 1 berelasi dengan nilai 6 dan 7 pada kodomain.

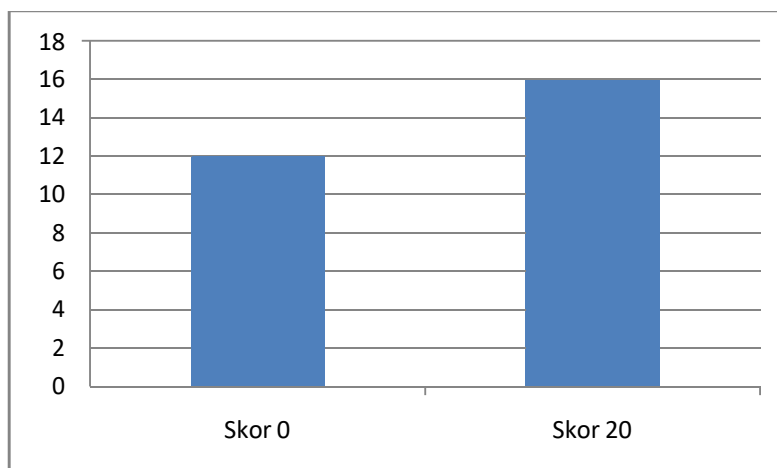


Gambar 4.3 Ilustrasi Jawaban Siswa S11

Dari kutipan jawaban subjek di atas, terlihat bahwa subjek tidak mampu memahami konsep fungsi. Subjek tidak bisa menjawab soal tes nomor 1 dan hanya

menuliskan soalnya kembali dikarenakan subjek tidak benar-benar memahami soal fungsi. Dilihat dari soal ini subjek kesulitan dalam mempelajari konsep. Berdasarkan dua kutipan di atas, terdapat salah satu jawaban siswa yang bisa menjawab soal dengan benar dan siswa yang menjawab sial dengan salah sesuai dengan indikator kesulitan dalam menyelesaikan soal yaitu siswa sulit dalam mempelajari konsep matematika dalam menyelesaikan soal. Dari banyaknya siswa yang bisa menjawab soal dengan benar hanya 16 siswa dari 28 siswa.

Adapun hal-hal mengenai jumlah skor yang diperoleh masing-masing siswa pada indikator ke-1 yang terdapat dalam soal nomor 1 akan disajikan dalam diagram batang berikut :



Gambar 4.4 Diagram Skor Pada Indikator Ke-1

Dari diagram diatas terlihat bahwa sebanyak 12 orang atau sebesar 42,857% dari 28 siswa memperoleh skor 0, sebanyak 16 orang atau sebesar 57,142% dari 28 orang memperoleh skor 20. Sehingga, jika dilihat dari jumlah siswa yang memperoleh skor 0 dengan siswa yang memperoleh skor 20 jika dijumlahkan maka rata-rata jumlahnya lebih banyak yang mendapatkan nilai 20.

2) Kesulitan dalam menerapkan prinsip

Soal tes butir nomor 2: Diketahui $f(x) = ax + b$. dengan $f(-4) = -3$ dan $f(2) = 9$
Tentukan nilai a dan b kemudian tuliskan fungsinya.

$f(x) = ax + b$
 $f(-1) = -3$
 $f(2) = -1$
 Dik - $f(x) = ax + b$
 $f(-1) = -3 + b$
 $f(2) = -1$
 $a = 2$
 $b = 3$
 $f(x) = ax + b$
 $f(2) = -1 + 7$
 $f(2) = 7 - 1$
 $b = 3$

Gambar 4.5 Ilustrasi Jawaban Siswa S₁

Dari jawaban subjek di atas terlihat bahwa subjek kebingungan dalam menjawab soal dan subjek salah dalam memahami soal tersebut.

Soal tes butir nomor 3: Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = px + q$, jika $f(0) = -2$ dan $f(2) = 4$, maka nilai p dan q berturut-turut adalah ...

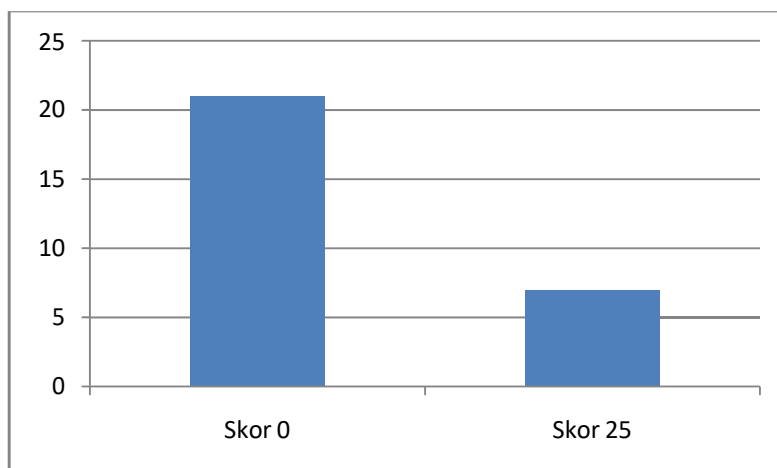
3: $f(0) = -2$
 $f(0) + q = -2$
 $q = -2$
 $f(2) = 4$
 $2p + (-2) = 4$
 $2p - 2 = 4$
 $2p = 4 + 2 = 6 \mid \div 2 = 3$

Gambar 4.6 Ilustrasi Jawaban Siswa S₁₅

Dari jawaban subjek di atas terlihat bahwa subjek mampu menjawab soal. Dari apa yang diketahui subjek $f(x) = px + q$ subjek mensubstitusikan $f(0) = -2$ ke dalam persamaan kemudian ketemulah $q = -2$. Lalu subjek mensubstitusikan $q = -2$ ke dalam persamaan pertama dan hasilnya $p = 3$. Subjek bisa menjawab soal nomor 3 dengan benar. Berdasarkan dua kutipan di atas, terdapat salah satu jawaban orang yang bisa menjawab soal dengan benar dan kurang tepat sesuai dengan indikator kesulitan dalam

menyelesaikan soal yaitu siswa sulit dalam menerapkan prinsip yang telah ia dapatkan dan sulit untuk menerapkannya dalam menyelesaikan soal. Dari banyaknya siswa yang bisa menjawab soal dengan benar hanya 7 siswa dari 28 siswa.

Adapun hal-hal mengenai jumlah skor yang diperoleh masing-masing siswa pada indikator ke-2 yang terdapat dalam soal nomor 2 dan 3 akan disajikan dalam diagram batang berikut :



Gambar 4.10 Diagram Skor Pada Indikator Ke-4

Dari diagram diatas terlihat bahwa sebanyak 21 orang atau sebesar 75% dari 28 siswa memperoleh skor 0, sebanyak 7 orang atau sebesar 25% dari 28 orang memperoleh skor 25. Sehingga, jika dilihat dari jumlah siswa yang memperoleh skor 0 dengan siswa yang memperoleh skor 25 maka rata-rata jumlahnya lebih banyak yang mendapatkan nilai 0. Artinya sebagian besar siswa sulit dalam menerapkan prinsip yang telah ia dapatkan dan sulit dalam menerapkannya dalam menyelesaikan soal.

3) Kesulitan dalam menyelesaikan soal verbal

Soal tes butir nomor 4: Diketahui fungsi $f : x \rightarrow 3x - 11$ dan $f(a) = -20$, maka nilai a adalah ...

$f: x \rightarrow 3x - 11$
 $f(a) = -20$
 $a = \dots ?$
 $f(a) = 3a - 11$
 $-20 = 3a - 11$
 $11 - 20 = 3a$
 $-9 = 3a$
 $\frac{-9}{3} = a$
 $-3 = a$

Gambar 4.8 Ilustrasi Jawaban Siswa S₁

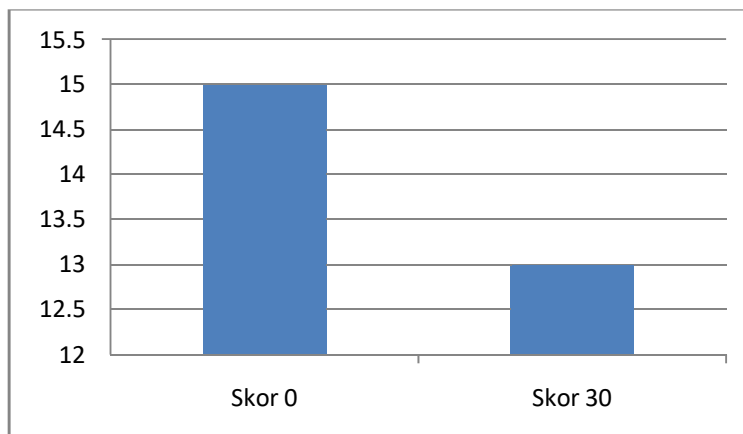
Dari jawaban subjek di atas terlihat bahwa subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Dari apa yang diketahui subjek mensubstitusikan $f(a) = -20$ ke dalam fungsi dan menyelesaikan soal nomor 4 dengan benar. Itu artinya subjek tidak merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang verbal.

~~$f: x \rightarrow 3x - 11$~~
 $f(a) = -20$
 Maka nilai a adalah
 $f(a) = 3a - 11$
 $f(a) = 3a$
 $f(-20) = 3a$

Gambar 4.9 ilustrasi jawaban siswa S₁₇

Dari jawaban subjek di atas terlihat bahwa subjek tidak mampu menjawab apa yang ditanyakan dari soal. Dari apa yang diketahui subjek terlihat bingung dalam menyelesaikan soal dan subjek tidak dapat menyelesaikan soal nomor 4 dengan benar. Itu artinya subjek sulit dalam menyelesaikan soal-soal verbal atau soal cerita.

Berdasarkan dua kutipan di atas, terdapat salah satu jawaban orang yang bisa menjawab soal dengan benar dan kurang tepat sesuai dengan indikator kesulitan dalam menyelesaikan soal yaitu siswa sulit dalam menyelesaikan soal-soal verbal ataupun soal-soal cerita. Dari banyaknya siswa yang bisa menjawab soal dengan benar hanya 13 siswa dari 28 siswa. Adapun hal-hal mengenai jumlah skor yang diperoleh masing-masing siswa pada indikator ke-3 yang terdapat dalam soal nomor 4 akan disajikan dalam diagram batang berikut :



Gambar 4.10 Diagram Skor Pada Indikator Ke-4

Dari diagram diatas terlihat bahwa sebanyak 15 orang atau sebesar 53,571% dari 28 siswa memperoleh skor 0, sebanyak 13 orang atau sebesar 46,428% dari 28 orang memperoleh skor 30. Sehingga, jika dilihat dari jumlah siswa yang memperoleh skor 0 dengan siswa yang memperoleh skor 30 jika dijumlahkan maka rata-rata jumlahnya lebih banyak yang mendapatkan nilai 0. Artinya masih banyak siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang verbal.

Dari beberapa penjelasan di atas, dan berdasarkan dengan hasil yang telah diteliti bahwa sebagian besar Siswa masih kurang mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menjawab soal. Sehingga dapat dikatakan bahwa pada tahap merencanakan subjek tidak dapat bernalar dengan baik karena tidak mempunyai cara lain untuk memecahkan masalah sehingga belum memenuhi indikator kesulitan dalam menerapkan prinsip yaitu siswa sulit dalam menerapkan prinsip yang telah ia dapatkan dan sulit dalam menerapkannya dalam menyelesaikan soal.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan didapatkan simpulan bahwa kesulitan siswa dalam mengerjakan soal fungsi pada yang berbeda-beda, dilihat dari tes analisis hasil kemampuan yang diberikan secara umum kepada 28 siswa kelas X MAN 1 Praya dan terlihat bahwa 7 orang siswa tidak memiliki kesulitan dalam belajar, 5 orang siswa mengalami sedikit kesulitan dalam belajar, pada tingkatan ini siswa cenderung tidak dapat mengerjakan soal nomor 2 dan 3 itu artinya siswa masih kesulitan dalam indikator menerapkan prinsip. Dan 16 orang siswa mengalami kesulitan dalam belajar, artinya

pada tingkatan ini siswa sulit menghubungkan semua indikator kesulitan yaitu mempelajari konsep, menerapkan prinsip, dan menyelesaikan masalah verbal.

Ketercapaian pembelajaran di sekolah tidak terlepas dari peran guru, sehingga guru matematika sebaiknya mengetahui kemampuan awal siswa, karena setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Guru juga diharapkan agar selalu melatih atau membiasakan siswa agar menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sebelum menyelesaikan tugas harian, ulangan, ujian, dan lain sebagainya. Serta siswa diharapkan agar selalu aktif dalam melaksanakan pembelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R. P., Sanapiah, S., & Yuliyanti, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Kelas Vii Smpn 7 Mataram Dalam Menyelesaikan Soal Garis Dan Sudut Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, 6(2), 303-310.
- Abdurrahman. 2012. *Pengembangan Model Pembelajaran Tematik Berbasis Pendidikan Karakter untuk Menumbuhkan Disaster Literacy dan Disaster Awareness Siswa Sekolah Dasar di Wilayah Rawan Bencana*. FKIP. Bandar Lampung.
- Abdurrahman, 2012. *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Kumalasari, Putri. 2013. *Pengaruh Pemanfaatan Sumber Belajar Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar*. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Kurniawan, A., & Masjudin, M. (2017). Implementasi Buku Ajar Microteaching Berbasis Praktek Untuk Meningkatkan Keterampilan Mengajar Calon Guru. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 3(2), 259-265.
- Moleong, L. J. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muhibbin, Syah. 2010. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Pijarno, R. 2014. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMPN 1 Sampang*. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. ALFABETA. Bandung.
- Sri Adi, Widodo. 2013. *Proses Berpikir Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Dimensi Healer*. *Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa*.
- Sukmadinata, N.S. 2011. *Metode Penelitian*. Bandung :Rosadakarya.

- Warih, dkk. 2016. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Pythagoras*. Prossiding. ISSN: 2502-6526.
- Kartika, Y., Sanapiah, S., & Juliangkary, E. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Kerangka Elpsa Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Logika Matematika Kelas. *Media Pendidikan Matematika*, 5(1), 147-150.