

## Analisis Kesulitan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Materi Fungsi Kuadrat

**Deslie Salza Dwikurnia\*Hamdan Sugilar**

Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Sunan Gunung Djati,  
Jalan Soekarno Hatta Gedebage, Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia

[desliesalza12@gmail.com](mailto:desliesalza12@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk menganalisa dan mendeskripsikan kesukaran siswa SMK dalam menyelesaikan soal materi fungsi kuadrat. Terdapat 3 subjek penelitian, yaitu 3 siswa kelas X salah satu SMK di Bandung yang berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Adapun indikator kesukaran yang digunakan pada penelitian ini diantaranya adalah kesukaran memahami soal, kesukaran menerapkan konsep, dan kesukaran perhitungan. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif. Dari penelitian ini ditunjukkan hasil bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi ataupun sedang tidak menjamin tak mempunyai kesukaran dalam menyelesaikan soal. Masing-masing siswa yang memiliki kriteria kemampuan tinggi, sedang, ataupun rendah sama-sama memiliki kesukaran dalam menyelesaikan soal fungsi kuadrat.

**Kata Kunci:** Kesukaran, Kemampuan, Matematika

### Abstract

*The purpose of this research is to analyze and describe the difficulties of SMK students in solving the matter of square functions. There are three research subjects, namely, three X-class students of one of the small schools in Bandung who have high, medium, and low mathematical abilities. The difficulty indicators used in this study include difficulty understanding issues, difficulty applying concepts, and difficulty calculating. The research method used is descriptive qualitative research. The results of this study showed that students with high mathematical abilities are not guaranteed to have no difficulties in solving issues. Each student with a high, medium, or low skill criterion has a difficulty in completing a square function.*

**Keywords:** *Difficulty, Ability, Mathematics*

### 1. PENDAHULUAN

Matematika identik dengan berpikir logis, sistematis, dan terstruktur. Hal ini sejalan dengan pendapat James dan James (1976) bahwa matematika merupakan ilmu yang membutuhkan logika, yang mana konsep-konsep yang ada di dalamnya saling berhubungan satu sama lain. Dengan ini berarti bahwa dalam mempelajari matematika di butuhkan kemampuan yang baik dalam memahami konsep-konsep yang terkait. Beberapa materi matematika yang dipelajari pada jenjang SMA/SMK/MA memiliki tingkat keabstrakan yang kompleks, sehingga dengan pemahaman konsep yang baik akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah pada matematika baik berupa soal atau konsep materi. Salah satu materi tersebut adalah materi fungsi kuadrat, yang mana materi ini memiliki sifat dan aturannya sendiri yang perlu dipahami dengan baik. Hal ini sejalan dengan apa yang diungkapkan Utamy (2013)

bahwa tingkat pemahaman yang cukup tinggi dan rumit merupakan kunci dalam mempelajari materi fungsi kuadrat. Oleh karena itu, tak jarang masih banyak siswa yang mengalami kesukaran belajar dalam menyelesaikan soal-soal materi fungsi kuadrat ini. Dalyono (1997) menegaskan bahwa kesukaran belajar adalah situasi dimana siswa tidak dapat melakukan kegiatan belajar seperti pada umumnya. Sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa kesukaran belajar merupakan keadaan dimana siswa tidak dapat menerima atau mencerna materi pelajaran di sekolah (Sabri,1995), dan rendahnya pemahaman materi prasyarat akan berdampak pada pemahaman materi selanjutnya (Sugilar,dkk 2019).

Komponen kesulitan belajar matematika dikemukakan oleh Dwi,dkk (2021) sebagai berikut (1) Kesulitan belajar matematika terdiri dari tiga komponen yaitu kesulitan memahami konsep, kesulitan dalam keterampilan, dan kesulitan memecahkan masalah; (2) Faktor yang menyebabkan kesulitan belajar matematika berasal dari faktor internal dan faktor eksternal. Lerner mengungkapkan bahwa kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dengan kesukaran belajar matematika diantaranya adalah keterampilan penulisan yang buruk, keterampilan perhitungan yang kurang baik, salah dalam menggunakan konsep penyelesaian. Kesulitan yang dialami siswa dalam belajar matematika harus diselesaikan, walaupun tidak mudah ini menjadi perhatian bersama, agar kesulitan tersebut tidak berdampak pada kesulitan lainnya. Upaya ini dilakukan secara kontinu dengan mengkondisikan siswa mau belajar matematika sehingga siswa memberikan respon positif terhadap pelajaran matematika

Dari beberapa pendapat yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti merasa bahwa kesukaran siswa dalam belajar ini merupakan masalah atau situasi yang serius sehingga perlu dilakukan penanganan yang serius juga terkait masalah kesukaran belajar siswa ini. Sebagaimana telah dipaparkan sebelumnya bahwa terdapat siswa yang mengalami kesukaran dalam menyelesaikan soal pada materi fungsi kuadrat. Salah satu solusi untuk menangani permasalahan ini adalah dengan melakukan analisa terhadap kesukaran siswa pada materi fungsi kuadrat. Dengan ini, peneliti tertarik dan penasaran pada penelitian ini guna untuk mengetahui bagaimana kesukaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika materi fungsi kuadrat di salah satu SMK di Bandung pada siswa kelas X.

## 2. METODE

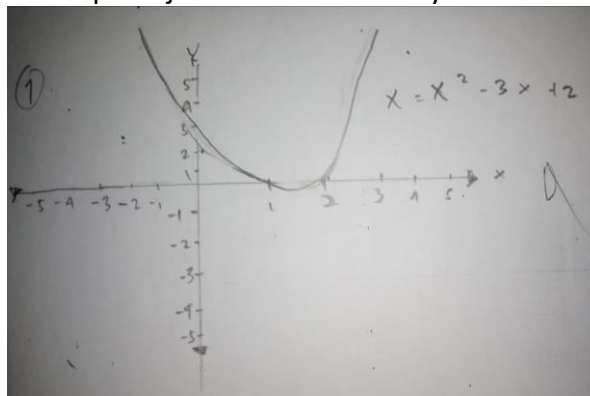
Metode yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif kualitatif. Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk menganalisa dan mendeskripsikan kesukaran siswa SMK dalam menyelesaikan soal materi fungsi kuadrat. Terdapat 3 subjek penelitian, yaitu 3 siswa kelas X SMK di Bandung yang berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Adapun indikator kesukaran yang digunakan pada penelitian ini diantaranya adalah kesukaran memahami soal, kesukaran menerapkan konsep, dan kesukaran perhitungan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi, yang mana metode ini membantu peneliti untuk memperoleh data hasil jawaban siswa. Instrument penelitian pada penelitian ini berbentuk soal esai materi fungsi kuadrat sebanyak dua soal. Sedangkan untuk teknik analisis data peneliti melakukan tiga tahapan, yaitu tahap mereduksi hasil atau data, pemaparan hasil atau data, serta menyimpulkan hasil. Dalam menganalisa kesukaran siswa pada materi fungsi kuadrat ini peneliti mengacu pada tiga indikator berikut, diantaranya adalah kesukaran memahami soal, kesukaran menerapkan konsep, serta kesukaran penulisan dan perhitungan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap ketiga siswa yaitu S16 (siswa berkemampuan tinggi), S18 (siswa berkemampuan sedang, serta S21 (siswa berkemampuan rendah), dapat dideskripsikan hasil sebagai berikut:

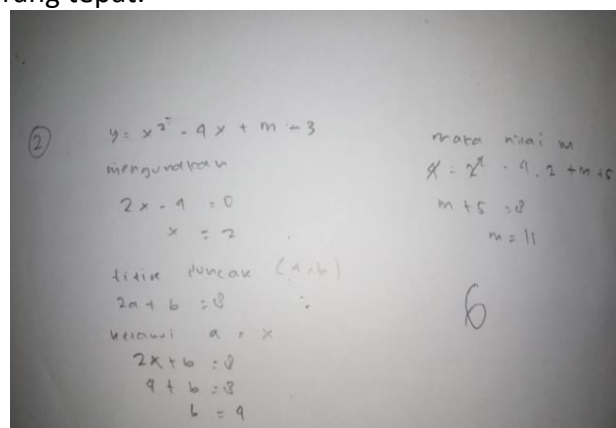
#### 1. S16 (Siswa Berkemampuan Tinggi)

Siswa S16 dengan kemampuan tinggi dianggap sudah mampu dalam memahami soal, tetapi masih keliru dalam menerapkan konsep dan perhitungan. Terbukti dari bagaimana upaya penyelesaian soal oleh siswa S16 pada gambar dibawah. Berikut adalah jawaban serta penjelasan dari hasil pekerjaan S16 dalam menyelesaikan soal nomor 1.



**Gambar 1** Hasil jawaban siswa S16 pada soal nomor 1

Dapat terlihat bahwa siswa S16 sudah mampu mengubah soal matematika menjadi sebuah grafik sebagaimana yang diperintahkan. Hal ini membuktikan siswa S16 telah memahami apa yang dimaksudkan pada soal tersebut. Namun, masih ada kekeliruan S16 dalam menerapkan konsep dan kesukaran dalam perhitungannya dimana subjek tidak melakukan perhitungan titik puncak dan tidak menuliskan perhitungan dengan rinci sehingga gambar grafik atau jawabannya sedikit kurang tepat.



②  $y = x^2 - 4x + m - 3$   
 mengundurkan  
 $2x - 4 = 0$   
 $x = 2$   
 titik puncak (4, 6)  
 $2a + b = 0$   
 ketiawi  $a = x$   
 $2x + b = 0$   
 $4 + b = 0$   
 $b = -4$

atau nilai m  
 $x = x^2 - 4x + m - 3$   
 $m + 5 = 0$   
 $m = 11$

6

**Gambar 2** Hasil jawaban siswa S16 pada soal nomor 2

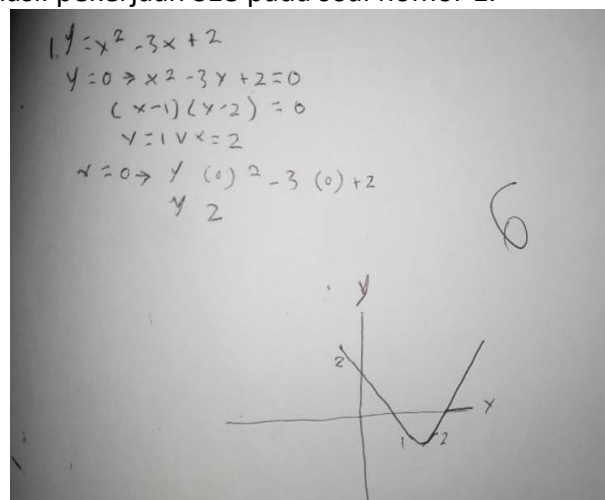
Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa S16 dapat menyelesaikan soal nomor 2, tetapi jawabannya tidak tepat. Hal ini disebabkan karena S16 keliru dalam menerapkan konsep pada soal tersebut yang mengakibatkan terjadinya kekeliruan pada jawaban siswa. Dengan ini

menunjukkan bahwa S16 mampu memahami soal tetapi masih sulit menerapkan konsep, namun subjek sudah cukup baik dalam keterampilan penulisan dan perhitungannya di soal nomor 2 ini.

Dengan ini, dapat disimpulkan bahwa siswa S16 mampu memahami soal serta cukup baik dalam penulisan dan perhitungan, namun masih mengalami kesukaran dalam menerapkan konsep.

## 2. S18 (Siswa Berkemampuan Sedang)

Siswa S18 disini telah mampu memahami soal, namun masih sedikit mengalami kekeliruan dalam penerapan konsep. Sedangkan, untuk penulisan dan perhitungannya sudah cukup baik, jika dilihat dari cara siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berikut merupakan hasil dari hasil pekerjaan S18 pada soal nomor 1.



$$1. y = x^2 - 3x + 2$$

$$y = 0 \Rightarrow x^2 - 3x + 2 = 0$$

$$(x-1)(x-2) = 0$$

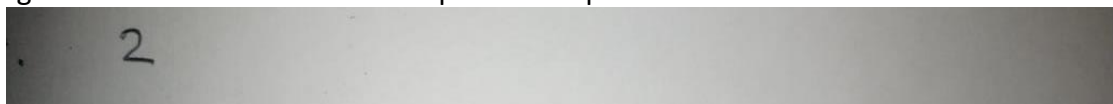
$$x = 1 \vee x = 2$$

$$x = 0 \Rightarrow y = (0)^2 - 3(0) + 2$$

$$y = 2$$

**Gambar 3** Hasil jawaban siswa S18 pada soal nomor 1

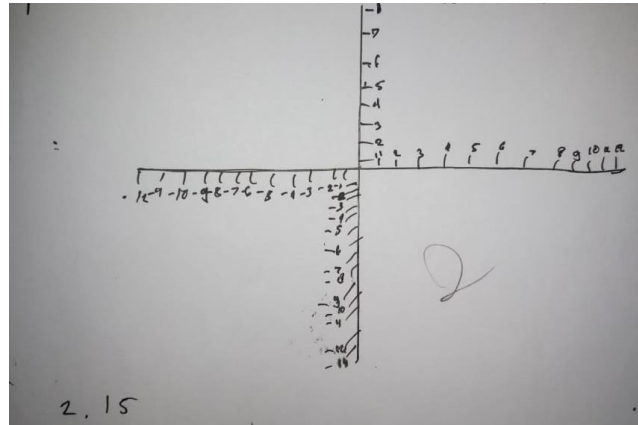
Untuk jawaban soal nomor 1 ini, siswa S18 masih mengalami kekeliruan dalam penerapan konsep. Namun dalam pemahaman soal, siswa S18 sudah mampu melakukannya sehingga subjek hampir bisa menyelesaikan masalah yang diberikan. Subjek dikatakan hampir bisa menyelesaikan soal karena masih terdapat satu perhitungan yang terlewat sedikit sehingga jawabannya masih kurang tepat. Oleh karena itu, pada soal nomor 1 ini S18 masih sedikit mengalami kesukaran dalam menerapkan konsep.



**Gambar 4** Hasil jawaban siswa S18 pada soal nomor 2

Pada gambar di tunjukkan bahwa siswa S18 mengosongkan jawabannya sehingga dapat dikatakan pada soal nomor 2 ini S18 masih mengalami kesukaran dalam memahami soal, kesukaran menerapkan konsep, serta kesukaran penulisan dan perhitungan. Dengan hasil analisis ini, bias ditarik kesimpulan bahwa subjek atau siswa S18 mengalami kesukaran dalam penerapan konsep, namun sudah cukup baik dalam memahami soal dan perhitungannya.

## 3. S21 (Siswa Berkemampuan Rendah)



**Gambar 5** Hasil jawaban siswa S21 pada soal nomor 1 dan 2

Dapat terlihat bahwa S21 tidak dapat melakukan penyelesaian pada soal nomor 1 maupun 2. Dalam memahami soal dan konsep, S21 masih belum mampu memahaminya. Subjek tidak menggambarkan grafik ataupun menuliskan perhitungannya dengan tepat dan jelas sehingga subjek terbukti mengalami kesukaran. Hal ini dapat dibuktikan pada hasil jawaban S21 yang terlihat asal-asalan dan tidak memahami soal yang diberikan. Melalui hasil analisis diatas, dapat dikatakan bahwa S21 banyak mengalami kesukaran belajar, diantaranya adalah kesukaran memahami soal, kesukaran menentukan konsep, serta kesukaran penulisan dan perhitungan yang mengakibatkan siswa kebingungan dan tidak dapat menyelesaikan soal tersebut.

Dalam pemaparan ini, secara keseluruhann dapat dideskripsikan bahwa ketiga subjek atau siswa masih mengalami kesukaran belajar dalam memahami materi fungsi kuadrat, lebih spesifiknya untuk soal grafik dan perhitungan soal fungsi. Adapun penyebab terjadinya kesukaran tersebut yaitu: (1) siswa tidak paham materi fungsi kuadrat; (2) siswa tidak mengingat materi yang sudah diajarkan terdahulu; dan (3) kurangnya ketelitian siswa dalam membaca ataupun memahami soal, yang mengakibatkan terjadinya kekeliruan dalam pembuatan grafik dan kekeliruan penyelesaian soal tersebut.

#### 4. SIMPULAN

Ketiga subjek penelitian masih mengalami kesukaran memahami soal, kesukaran menerapkan konsep, serta kesukaran penulisan dan perhitungan. Pada hasil penelitian ini ditunjukkan hasil bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi ataupun sedang tidak menjamin tak mengalami kesukaran dalam menyelesaikan soal. Masing-masing siswa yang memiliki kriteria kemampuan tinggi, sedang, ataupun rendah sama-sama memiliki kesukaran dalam menyelesaikan soal fungsi kuadrat. Adapun saran dari peneliti kepada para guru ataupun calon guru agar tidak menyepelkan hal ini, serta selalu memperhatikan siswa jika siswa mengalami kesukaran belajar pada saat pembelajaran matematika berlangsung. Hal tersebut tentunya bertujuan agar siswa tak mengalami kesukaran pada saat melakukan penyelesaian soal matematika. Bukan hanya pada materi fungsi kuadrat, namun hal ini juga perlu diterapkan pada materi matematika apapun.

## Referensi

- Alisuf, Sabri M. (1995) Psikologi Pendidikan. Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya.
- Dalyono, 1997. Psikologi Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis kesukaran siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315-322.
- Dwi, D. F., & Audina, R. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Negeri. *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies*, 94-106.
- James.; James., (1976), *Mathematics Dictionary* 4th edition. New York, Van Nostrand Reinhold.
- Mulyono Abdurrahman, Op.cit, hal. 262
- Sugilar, H., Kariadinata, R., & Sobarningsih, N. (2019). Spektrum Symbol dan Structure Sense Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 37-48. <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol4no1.2019pp37-48>
- Umairoh, H. L. (2018). Kesukaran Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Fungsi Kuadrat. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Utamy, Chintya. 2013. Analisis Kesukaran Peserta Didik Dalam Memahami Konsep Materi Fungsi Kuadrat Serta Alternatif Pemecahannya Di Kelas X 1 SMA Negeri Karangnunggal Tahun Ajaran 2012-2013. Diakses pada 16 Oktober 2017, dari <https://www.academia.edu/>