



ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA DITINJAU DARI *SELF EFFICACY*

Novi Putri Puspitaningati¹, Sri Rejeki Puri Wahyu Pramesthi^{2*}, Rudi Antonius³

^{1,2,3}IKIP Widya Darma

¹noviputri119@gmail.com, ²purisrpwp@gmail.com, ³rudiantonius.1980@gmail.com

Abstrak:

Dalam menyelesaikan persoalan matematika, siswa diharapkan teliti dan dapat menggunakan rumusan yang tepat saat menjawab soal. Rendahnya kemampuan matematis siswa sehingga menimbulkan kesalahan saat menjawab soal dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktornya adalah tinggi rendahnya tingkat self – efficacy siswa. Self – efficacy matematika merupakan kemampuan atau kepercayaan diri seseorang dalam menyelesaikan masalah matematika. Semakin tinggi tingkat self – efficacy seseorang, maka kemampuan dalam menyelesaikan masalah juga semakin besar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari self – efficacy pada materi vektor. Untuk menganalisis kesalahan – kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat menggunakan teori Newman, dimana ada 5 jenis kesalahan yaitu (1) kesalahan membaca, (2) kesalahan pemahaman, (3) kesalahan transformasi, (4) kesalahan memproses, dan (5) kesalahan penulisan jawaban. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Akutansi SMK Wonokromo Surabaya semester 1 yang berjumlah 7 orang siswa. Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket, tes, dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jenis – jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dengan tingkat self – efficacy tinggi adalah (1) kesalahan transformasi, (2) kesalahan memproses dan (3) kesalahan penulisan jawaban akhir. Jenis – jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dengan tingkat self – efficacy sedang adalah (1) kesalahan pemahaman, (2) kesalahan transformasi, (3) kesalahan memproses, dan (4) kesalahan penulisan jawaban akhir. Sedangkan jenis – jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan tingkat self – efficacy rendah adalah (1) kesalahan membaca, (2) kesalahan pemahaman, (3) kesalahan transformasi, (4) kesalahan memproses, dan (5) kesalahan penulisan jawaban akhir.

Kata kunci: Kesalahan Siswa, Self Efficacy, Soal Matematika.



PENDAHULUAN

Matematika dari dahulu kala merupakan satu dari beberapa mata pelajaran yang wajib dipelajari di semua tingkat jenjang pendidikan, baik dari tingkat jenjang sekolah dasar hingga tingkat jenjang menengah atas. Selain hal itu, matematika juga memiliki kegunaan salah satunya yakni dipergunakan di dalam kehidupan manusia, contoh kegunaannya dapat digunakan dalam kegiatan jual beli yang memerlukan perhitungan bisnis yang melibatkan konsep dasar matematika. Berdasarkan (Barus 2020) menunjukkan bahwa matematika ekonomi dapat digunakan sebagai alat penelitian dalam perencanaan, pembelian, penjualan, permintaan dan peramalan. Konsep tersebut dapat dikatakan sangat penting khususnya bagi para siswa di setiap tingkat jenjang pendidikan sekolah formal sehingga siswa dapat menyerap materi matematika yang sangat dekat dengan persoalan – persoalan ataupun masalah – masalah di kehidupan sehari – hari. Pada kenyataannya, masih terdapat siswa yang merasa kesulitan dalam memahami matematika karena banyak proses yang harus dipahami dan diterapkan. Selain itu guru memberikan ide secara langsung tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir dan mengeksplorasi idenya sendiri dengan alasan karena keterbatasan waktu dan agar tujuan pembelajaran tercapai sesuai dengan alokasi waktu yang telah direncanakan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jalal 2022), hasil survei menunjukkan bahwa 25% siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, 25% siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang mudah, dan 50% siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang cukup sulit. Menurut (Christianti 2018) dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya sekedar menghafal rumus dan guru tidak boleh menyajikan ide secara langsung dalam bentuk jadi tetapi siswa diharapkan dapat menemukan konsep pengetahuan. Penyebab lain dari kesulitan memahami matematika yaitu adanya rasa takut yang telah tertanam di alam bawah sadar siswa sehingga mereka menganggap matematika itu sulit. Menurut (Hadi et al. 2018) banyak siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika, jika guru bertanya kepada siswa tentang mata pelajaran yang kurang mereka sukai, sebagian besar siswa akan menjawab matematika.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah diuraikan diatas dan observasi yang telah dilakukan di Kelas X Akutansi SMK Wonokromo Surabaya semester I ternyata teridentifikasi bahwa terdapat siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika,

seharusnya siswa memahami apa yang ditanyakan dalam soal tersebut. Kurangnya pemahaman siswa dalam mengerjakan soal – soal yang dijelaskan menyebabkan mereka melakukan kesalahan dalam menjawabnya. Kesalahan – kesalahan tersebut harus diidentifikasi oleh guru dan dianalisis faktor – faktor yang menyebabkan siswa sering melakukan kesalahan, sehingga dapat dicarikan solusi dikemudian hari agar siswa tidak melakukan hal yang sama. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal matematika dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu penyebabnya adalah rendahnya *self-efficacy* atau rasa percaya diri pada siswa. Menurut (Dahlya Narpila 2020) *self-efficacy* matematis adalah kepercayaan diri siswa terhadap diri sendiri dan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika, sehingga siswa berusaha semaksimal mungkin untuk menemukan solusi dari masalah matematika tersebut. Dengan tingkat *self-efficacy* yang tinggi, seseorang akan berusaha bekerja dengan segenap kemampuannya dalam menyelesaikan sesuatu. Berbeda dengan orang yang memiliki tingkat *self-efficacy* rendah, mereka akan bertindak lambat dan mendapat hasil yang negatif. Tingginya tingkat *self-efficacy* siswa terhadap kemampuan menyelesaikan persoalan matematika ditunjukkan dengan keantusiasan pada saat mengerjakan soal – soal tersebut. Rasa ingin tahu yang besar membuat *self-efficacy* siswa meningkat dan dapat mengerjakan soal dengan baik. Siswa tidak akan malu bertanya jika ada kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Siswa dengan *self-efficacy* yang rendah, akan kesulitan menghadapi persoalan matematika yang diberikan oleh guru. Kepercayaan diri yang rendah menjadikan siswa malas mengerjakannya dan tidak cermat dalam menganalisis soal. Oleh karenanya, penting mengadakan analisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika untuk mencari solusi mengatasi kesalahan tersebut. Untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, guru dapat menggunakan konsep analisis kesalahan Newman. Ada beberapa kategori dalam analisis Newman yaitu (a) kesalahan membaca, (b) kesalahan pemahaman, (c) kesalahan transformasi, (d) kesalahan memproses dan (e) kesalahan penulisan jawaban. Setelah mengidentifikasi kesalahan siswa pada semua tingkatan, maka guru dapat menentukan strategi lain untuk mengurangi kesalahan yang terjadi. Para guru diharapkan mampu memotivasi dan mencari cara untuk meyakinkan siswa bahwa dirinya mampu.

Sehingga tujuan dilakukan penelitian ini untuk mendiskripsikan jenis kesalahan yang

dilakukan siswa kelas X Akutansi SMK Wonokromo Surabaya semester 1 tahun ajaran 2023/2024 dengan materi vektor dalam menyelesaikan persoalan matematika ditinjau dari *self-efficacy*. Harapan dilakukan penelitian ini dapat menjadikan siswa merefleksi kemampuan menyelesaikan soal matematika materi vektor dan dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari *self-efficacy* ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang mengkaji fenomena terkini. Subjek penelitian yang digunakan merupakan siswa kelas X Akutansi SMK Wonokromo Surabaya semester I tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 7 siswa. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Instrumen penelitian menggunakan angket, tes, dan wawancara. Sedangkan dalam penelitian ini teknik pengumpulan datanya menggunakan lembar pernyataan angket, teknik tes dengan materi vektor, dan lembar pertanyaan wawancara, serta analisis data dalam penelitian ini:

1. Reduksi data,
2. Penyajian data,
3. Penarikan kesimpulan.

Sumber data penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari *self-efficacy* yang digunakan adalah sumber data primer berupa angket, tes, dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas X Akutansi SMK Wonokromo Surabaya semester I tahun ajaran 2023/2024 dengan materi vektor dalam menyelesaikan persoalan matematika ditinjau dari *self-efficacy* dilakukan penelitian dengan cara menyebarkan angket *self – efficacy* kepada 7 orang siswa. Angket *self – efficacy* terdiri dari 25 butir pertanyaan dan masing – masing dengan 3 skala, yaitu *self – efficacy* tinggi, *self – efficacy* sedang, dan *self – efficacy* rendah. Kemudian diambil 1 orang siswa untuk masing – masing kategori tinggi, sedang, rendah. Setelah itu diberikan soal tes berupa uraian

berjumlah 5 butir soal pemahaman konsep terhadap 7 orang siswa kelas X Akutansi dan wawancara terhadap 3 orang siswa. Berikut diberikan daftar siswa kelas X Akutansi SMK Wonokromo Surabaya:

Tabel 1. Daftar siswa kelas X Akutansi

No	Nama	Kelas
1	RM	10 Ak
2	R	10 Ak
3	LP	10 Ak
4	TW	10 Ak
5	FK	10 Ak
6	RA	10 Ak
7	DM	10 Ak

Data yang diperoleh dari angket kemudian dianalisis untuk membuat kategori siswa berdasarkan tingkat *self – efficacy* pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori Tingkat *Self - Efficacy*

No	Rentang Skor	Tingkat <i>Self – Efficacy</i>
1	$x < 58,34$	Rendah
2	$58,34 \leq x < 91,66$	Sedang
3	$91,66 \leq x$	Tinggi

Setelah 7 orang siswa mengisi angket *self – efficacy*, diperoleh datatingkatan *self – efficacy* yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Tingkatan *Self – efficacy* siswa kelas X Akutansi SMK Wonokromo

No	Nama	Kelas	Nilai	Kategori
1	RM	10 Ak	80	SES
2	R	10 Ak	70	SES
3	LP	10 Ak	66	SES
4	TW	10 Ak	81	SES
5	FK	10 Ak	58	SER
6	RA	10 Ak	93	SET
7	DM	10 Ak	88	SES

Keterangan:

SER = *Self-Efficacy* RendahSES =

Self-Efficacy Sedang SET = *Self-Efficacy* Tinggi

Selanjutnya, 7 orang siswa melaksanakan tes pemahaman matematika dengan materi vektor, didapatkan nilai yang diperoleh:

Tabel 4. Daftar nilai siswa kelas X Akutansi berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika materi vektor.

No	Nama	Kelas	Nilai
1	RM	10 Ak	53,3
2	R	10 Ak	54,6
3	LP	10 Ak	61,3
4	TW	10 Ak	36
5	FK	10 Ak	5,3
6	RA	10 Ak	74,6
7	DM	10 Ak	23

Setelah hasil tes yang diperoleh, dipilih masing – masing 1 siswa dengan tingkat *self – efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Berikut adalah siswa – siswa yang terpilih sesuai dengan tingkat *self – efficacy*:

Tabel 5. Siswa Terpilih

No	Nama	Tingkat <i>Self – efficacy</i>
1	RA	<i>Self – efficacy</i> Tinggi
2	RM	<i>Self – efficacy</i> Sedang
3	FK	<i>Self – efficacy</i> Rendah

Siswa yang terpilih kemudian dilakukan tahap wawancara untuk mengetahui pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa berdasarkan indikator pemahaman konsep yang dipilih. Berikut ini merupakan hasil penelitian:

1. Kesalahan menyelesaikan soal matematika siswa dengan *self – efficacy* tinggi.
 - a. Kesalahan membaca
Subjek RA tidak melakukan kesalahan membaca atau mengenali simbol, istilah atau kata – kata yang terdapat dalam soal.

-
- b. Kesalahan pemahaman
Subjek RA tidak melakukan kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
 - c. Kesalahan transformasi
Subjek RA tidak melakukan kesalahan dalam menuliskan rencana, strategi penyelesaian, rumus dan pemodelan matematika pada butir soal nomor 1 dan 3. Sedangkan pada butir soal nomor 2, 4, 5 subjek RA melakukan kesalahan dalam menuliskan rencana, strategi penyelesaian, rumus dan pemodelan matematika.
 - d. Kesalahan memproses
Subjek RA tidak melakukan kesalahan dalam menggunakan langkah – langkah atau prosedur pemecahan masalah dan salah dalam melakukan operasi pada butir soal nomor 1 dan 3. Sedangkan pada butir soal nomor 2, 4, 5 subjek RA melakukan kesalahan dalam menggunakan langkah – langkah atau prosedur pemecahan masalah dan salah dalam melakukan operasi.
 - e. Kesalahan penulisan jawaban akhir
Subjek RA tidak melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dan jawaban pada kesimpulan pada butir soal nomor 1 dan 3. Sedangkan pada butir soal nomor 2, 4, 5 subjek RA melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dan jawaban pada kesimpulan.
2. Kesalahan menyelesaikan soal matematika siswa dengan tingkat *self – efficacy* sedang.
- a. Kesalahan membaca
Subjek LP tidak melakukan kesalahan membaca atau mengenali symbol, istilah atau kata – kata yang terdapat dalam soal.
 - b. Kesalahan pemahaman
Subjek LP tidak melakukan kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1, 2, 3, dan 4. Sedangkan pada soal nomor 5, subjek LP tidak menuliskan apa yang diketahui secara lengkap.
 - c. Kesalahan transformasi
Subjek LP tidak melakukan kesalahan dalam menuliskan rencana, strategi

- penyelesaian, rumus dan pemodelan matematika pada butir soal nomor 1 dan 3. Sedangkan pada butir soal nomor 2, 4, 5 subjek LP melakukan kesalahan dalam menuliskan rencana, strategi penyelesaian, rumus dan pemodelan matematika.
- d. Kesalahan memproses
- Subjek LP tidak melakukan kesalahan dalam menggunakan langkah – langkah atau prosedur pemecahan masalah dan salah dalam melakukan operasi pada butir soal nomor 1 dan 3. Sedangkan pada butir soal nomor 2, 4, 5 subjek LP melakukan kesalahan dalam menggunakan langkah – langkah atau prosedur pemecahan masalah dan salah dalam melakukan operasi.
- e. Kesalahan penulisan jawaban akhir
- Subjek LP tidak melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dan jawaban pada kesimpulan pada butir soal nomor 1 dan 3. Sedangkan pada butir soal nomor 2, 4, 5 subjek LP melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dan jawaban pada kesimpulan.
3. Kesalahan menyelesaikan soal matematika subjek dengan *self – efficacy* rendah.
- a. Kesalahan membaca
- Subjek FK tidak melakukan kesalahan membaca atau mengenali symbol, istilah atau kata – kata yang terdapat dalam soal nomor 1, 2, dan 3. Sedangkan pada soal nomor 4 dan 5, subjek FK salah ketika membaca dan menyebutkan symbol yang ada pada soal.
- b. Kesalahan pemahaman
- Subjek FK melakukan kesalahan pemahaman karena subjek sama sekali tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada semua butir soal. Hal ini terjadi ketika siswa tidak memahami materi vektor.
- c. Kesalahan transformasi
- Subjek FK melakukan kesalahan dalam menuliskan rencana, strategi penyelesaian, rumus dan pemodelan matematika pada semua butir soal.
- d. Kesalahan memproses
- Subjek FK melakukan kesalahan dalam menggunakan langkah – langkah atau prosedur pemecahan masalah dan salah dalam melakukan operasi pada semua butir soal.

- e. Kesalahan penulisan jawaban akhir

Subjek FK melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dan jawaban pada kesimpulan di semua butir soal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan tentang “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari *Self – Efficacy*” dapat disimpulkan bahwa siswa kelas X Akutansi SMK Wonokromo semester 1 tahun ajaran 2023/2024 masih melakukan banyak kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi vektor. Kesalahan – kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan *self – efficacy* tinggi yaitu kesalahan transformasi, kesalahan memproses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan – kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan *self – efficacy* sedang yaitu kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan memproses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Sedangkan kesalahan – kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan *self – efficacy* rendah yaitu kesalahan membaca, kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan memproses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan serta simpulan dari penelitian ini diberikan saran bagi siswa untuk selalu percaya diri, tidak malu atau takut bertanya pada guru jika belum memahami materi yang dipelajari, sehingga dapat meningkatkan kepercayaan diri dalam menyelesaikan soal matematika. Diharapkan siswa tidak berputus asa jika melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Kesalahan merupakan suatu bentuk pembelajaran agar ke depannya dapat memahami konsep materi yang dipelajari. Peneliti juga memberikan saran kepada guru untuk memberikan lebih banyak latihan soal bervariasi dan memberikan timbal balik terhadap hasil pekerjaan siswa agar siswa mengetahui apa saja kesalahan dan bagaimana cara menyelesaikannya.

DAFTAR PUSTAKA

Abdussamad, Zuchri. Metode Penelitian Kualitatif. Syakir Media Press.

Makassar: 2021.

Arifin, Zaenal. 2018. "Comparison of Polya and Newman Procedures on Problem Solving of Mathematics." *Jurnal Theorems: The Original Research of Mathematics* 3(2):149–56.

Bandura, Albert, and Sebastian Wessels. *Self-efficacy*. Vol. 4. na, 1994.

Barus, Mika Debora Br. 2020. "Analisis Aplikasi Dan Penerapan Matematika Pada Ilmu Ekonomi Fungsi Permintaan Dan Penawaran." *Akutansi Bisnis Dan Publik* 11(1):1–11.

Christianti, Md Rai Advina. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Penilaian Portofolio Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Kelas Iv." *Indonesian Journal Of Educational Research and Review* 1(2):86–93. doi: 10.23887/ijerr.v1i2.14707.

Dahlya Narpila, Suci. 2020. "Peningkatan Self Efficacy Matematis Siswa Sma Melalui Pembelajaran Inquiry." *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)* 2(2):108–18.

Dwi Listiana, Annida, and Sutriyono Sutriyono. 2018. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan Bagi Siswa Kelas Vii Smp." *Pendekar : Jurnal Pendidikan Berkarakter* 1(1):60. doi: 10.31764/pendekar.v1i1.280.

Hadi, Samsul, Heri Retnawati, Sudji Munadi, Ezi Apino, and Nidya F. Wulandari. 2018. "The Difficulties Of High School Students In Solving HOTS Problems." *Problems of Education in the 21st Century* 76(4):97–106.

Indraswara, Windu Tri, Dian Kusmaharti, and Via Yustitia. 2023. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Ditinjau Dari Self Efficacy." *Indo-MathEdu Intellectuals Journal* 4(3):1685–1708. doi: 10.54373/imeij.v4i3.324.

Jalal, Novita Maulidya. 2022. "Persepsi Siswa Sekolah Dasar Terhadap Mata Pelajaran Matematika Saat Pandemi Covid-19." *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School* 5(1):27–40. doi: 10.24256/pijies.v5i1.2591.

Kamus Besar Bahasa Indonesia. Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2016

Mafruhah, Laely, and Arif Muchyidin. 2020. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Kriteria Watson." *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 15(1):24–35. doi:

10.21831/pg.v15i1.26534.

Ria Nur Fitriani, and Heni Pujiastuti. 2021. "Pengaruh Self-Efficacy Terhadap Hasil Belajar Matematika." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 05(03):2793–2801.

Sari, Dian Kartika. 2023. "Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Aljabar Boolean Berdasarkan Teori Kastolan." *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi* 11(2):237–47. doi: 10.37905/euler.v11i2.22478.

Sitanggang, Sri Meragnes, Syarifah Fatimah, and Syukur Saud. 2018. "Analisis Kesalahan Dalam Menggunakan Possesivepronomen Bahasa Jerman." *Eralingua: Jurnal Pendidikan Bahasa Asing Dan Sastra* 2(1):28–34. doi: 10.26858/eralingua.v2i1.5634.

Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Alfabeta. Bandung : 2022.

Widodo, Sri Adi. 2016. "Kesalahan Dalam Pemecahan Masalah Divergensi Pada Mahasiswa Matematika." *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan* 4(1). doi: 10.12928/admathedu.v4i1.4810.