

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
GRAFIK FUNGSI KUADRAT MENGGUNAKAN KRITERIA WATSON
DITINJAU DARI SELF-EFFICACY MATEMATIS**

*ANALYSIS OF STUDENT ERRORS IN SOLVING PROBLEMS ON GRAPHS OF
QUADRATIC FUNCTIONS USING WATSON'S CRITERIA IN VIEW OF
MATHEMATICAL SELF-EFFICACY*

Fisi Haqia Izzati¹ dan Eka Farida Fasha²

^{1,2} Universitas Peradaban

Email : ¹zuyaizati@gmail.com , ²efaridafasha@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal grafik fungsi kuadrat menggunakan kriteria Watson ditinjau dari *self-efficacy* matematis. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif jenis deskriptif. Teknik pengumpulan datanya adalah observasi, wawancara, kuesioner (angket), dan dokumen. Teknik analisis data mengadopsi analisis data model Miles Huberman yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan *self-efficacy* matematis berkategori baik melakukan kesalahan pada kriteria Watson id, shp, dan oc, serta subjek yakin dan mencoba meyakinkan diri terhadap kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal. Kemudian subjek berkategori cukup baik melakukan kesalahan kriteria ip, id, shp, oc, dan o, serta subjek merasa ragu dengan kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal. Kemudian subjek dengan kategori kurang melakukan kesalahan pada kriteria id, shp, dan oc, serta subjek seringkali merasa putus asa dan ragu dengan kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal.

Kata Kunci: Grafik Fungsi Kuadrat; Kesalahan Siswa; Kriteria Watson; *Self-Efficacy* Matematis

Abstract

This study aims to find out how to analyze student's errors in solving quadratic function graph problems using Watson's criteria in terms of mathematical self-efficacy. This research uses a descriptive qualitative method. Data collection

techniques used in this research are observation, interviews, questionnaires, and document. The data analysis technique used in this research adopts the Miles Huberman model of data analysis, namely data reduction, data display, and conclusion drawing/verification. The research results showed that subjects with good mathematical self-efficacy error in the Watson's id, shp, and oc criteria, and subjects were confident and tries to convince himself of his mathematical abilities when working on problems. Then the subjects categorized as good enough error in the ip, id, shp, oc, and o criteria, and the subjects felt doubtful about their mathematical abilities when working on the problem. Then subjects with less categories error on the id, shp, and oc criteria, and subjects often feel hopeless and doubtful about their mathematical abilities when working on problems.

Keywords: *Graphs of Quadratic Functions; Mathematical Self-Efficacy; Student Errors; Watson's Criteria.*

PENDAHULUAN

Penulis melakukan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) pada tahun 2023 di SMA Islam Ta'allumul Huda Bumiayu. Penulis menemukan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, salah satunya pada kesalahan penyelesaian karena tidak menemukan jawaban dari soal yang ditanyakan yaitu tidak menemukan besarnya luas juring lingkaran. Ketika proses pembelajaran pada kegiatan PPL tersebut, ada pula siswa yang memiliki perasaan tidak yakin atau ragu, takut salah dalam mengerjakan soal matematika. Salah satu guru matematika juga mengatakan, saat pembelajaran matematika ada siswa yang merasa sebal dan tidak berusaha. Guru tersebut juga mengatakan ada pun materi yang masih dianggap sulit pada semester genap kelas X yaitu sub bab grafik fungsi kuadrat, siswa masih kebingungan dalam membuat grafik, dan guru belum melakukan evaluasi terhadap kesalahan penggerjaan siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Saputri dan Izzati (2022, hlm. 298, 301) juga menunjukkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal materi grafik fungsi kuadrat .

Kesalahan tersebut dapat diminimalisir dengan melakukan evaluasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menggunakan kriteria Watson. Menurut Sugianto, et. al. (2023,hlm. 267-268)) kriteria Watson dapat mendukung proses evaluasi belajar siswa dan penguasaan materi melalui kualitas jawaban yang diberikan siswa dalam menyelesaikan soal matematika . Menurut Safitri (2023,

hlm. 9) Watson mengelompokkan secara rinci kesalahan yang mungkin dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, sehingga setiap langkah pengerajan dapat diperiksa dengan sangat kecil kemungkinan adanya kesalahan yang tidak dapat dikelompokkan .

Selain menganalisis kriteria kesalahan, dalam mengidentifikasi kesalahan penyelesaian jawaban diperlukan tinjauan terkait faktor yang menyebabkan kesalahan tersebut. Menurut Saputri, et. al. (2018, hlm., 59) guru tidak hanya mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah pada soal, tetapi guru juga harus memahami faktor penyebabnya juga . Menurut Alam (2018, hlm. 269) aspek yang dapat menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tidak hanya dari aspek kognitif saja, tetapi juga aspek afektifnya . Dalam penelitian Sugandi & Akbar (2019, hlm. 424) siswa memiliki aspek psikologis yang lain selain kognitif, salah satunya yaitu *self-efficacy* .

Prima (2023, hlm. 6) menyatakan bahwa *self-efficacy* adalah salah satu kualitas mendasar yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Lailya dan Fasha (2021, hlm. 491), *self-efficacy* (keyakinan diri) menjadi salah satu dimensi penting dalam memecahkan masalah matematika. Menurut Alam (2018, hlm., 276), efikasi diri matematis menjadi salah satu suksesor dalam menentukan tindakan, strategi, atau metode untuk menyelesaikan masalah atau tugas-tugas matematika . Selain itu juga dapat mempengaruhi seseorang dalam berpikir, dan memotivasi dirinya.

Pemaparan di atas dapat dirumuskan bagaimana analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal grafik fungsi kuadrat menggunakan kriteria Watson ditinjau dari *self-efficacy* matematis. Dengan tujuan untuk mengetahui analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal grafik fungsi kuadrat menggunakan kriteria Watson ditinjau dari *self-efficacy* matematis. Harapannya hasil penelitian dapat memberikan gambaran faktor dan kriteria kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, sebagai evaluasi belajar siswa dan guru dalam materi grafik fungsi kuadrat.

LANDASAN TEORI

1. Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal

Definisi analisis menurut KBBI (2002) berarti penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya). Kemudian definisi kesalahan menurut KBBI (2002) adalah kekeliruan. Wahyuni, et al (2023) menyatakan bahwa kesalahan juga diartikan suatu bentuk penyimpangan terhadap jawaban yang sebenarnya yang bersifat sistematis. Definisi menyelesaikan menurut KBBI (2002) berarti menyudahkan (menyiapkan) pekerjaan dan sebagainya; atau menjadikan berakhir; menamatkan, atau memutuskan/membereskan (perkara dan sebagainya). Definisi soal menurut KBBI (2002) yaitu apa yang menuntut jawaban pertanyaan dalam hitungan. Berdasarkan definisi tersebut, menunjukkan analisis kesalahan menyelesaikan soal dapat diartikan sebagai penyelidikan untuk menguraikan penyimpangan jawaban dalam memutuskan masalah pertanyaan hitungan.

2. Kriteria Kesalahan Menyelesaikan Soal Menurut Teori Watson

Safitri (2023) menjelaskan tentang kriteria kesalahan menurut John Watson di antaranya adalah:

- a) Data tidak tepat/*inappropriate data* (id), kesalahan dalam menggunakan data seperti salah memasukan atau mensubstitusikan nilai ke dalam suatu konsep atau variabel;
- b) Prosedur tidak tepat/*inappropriate procedure* (ip), melakukan operasi perhitungan tetapi menggunakan prosedur atau rumus yang tidak tepat, maupun tidak menuliskan langkah penyelesaian;
- c) Data hilang/*omitted data* (od), terdapat data yang hilang, data yang ada seharusnya digunakan namun data tidak digunakan;
- d) Kesimpulan hilang/*omitted conclusion* (oc), gagal dalam tahap akhir memberikan kesimpulan, tidak menuliskan kesimpulan;
- e) Konflik level respon/*response level conflict* (rlc), hanya menuliskan jawaban dengan operasi yang sederhana dan dijadikan sebagai hasil akhir, menuliskan jawaban dengan cara yang tidak logis;

- f) Manipulasi tidak langsung/*undirected manipulation* (um), penyelesaian prosedur dari langkah satu ke langkah berikutnya terjadi secara acak dengan perubahan yang tidak tepat;
- g) Masalah hierarki keterampilan/*skills hierarchy problem* (shp), hal ini berkaitan dengan bagaimana siswa melakukan perhitungan mengoperasikan rumus dasar menggunakan data yang ada menjadi rumus turunan yang tepat;
- h) Selain ketujuh kesalahan/*others* (o), kesalahan tidak termasuk dalam ketujuh kategori yang telah disebutkan sebelumnya dalam kategori ini yaitu menuliskan soal yang salah (hlm. 10)

3. *Self-Efficacy* Matematis

Al (2018, hlm. 271)) menyatakan bahwa *self-efficacy* matematis atau efikasi diri matematis merupakan suatu keyakinan individu bahwa dirinya dapat sukses dalam menyelesaikan tugas matematika yang diberikan dalam tingkat tertentu berdasarkan kemampuannya. Dengan demikian, *self-efficacy* matematis adalah kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika.

Faktor pembangun *self-efficacy* matematis siswa menurut Howard (2015) yaitu pengalaman yang menetap (*mastery experience*), pengalaman orang lain (*vicarious experience*), persuasi verbal (*verbal persuasion*), dan keadaan fisiologis (*physiological state*). Menurut Bandura (1997) dimensi-dimensi efikasi diri yang dapat digunakan sebagai dasar dalam mengukur efikasi diri seseorang adalah dimensi magnitude (*level*), kekuatan (*strength*), dan generalisasi (*generality*).

4. Materi Fungsi Kuadrat

Ediyanti & Harsasi (2022) menyatakan bahwa fungsi kuadrat adalah salah satu jenis dari fungsi polinomial. Jika terdapat pangkat bilangan bulat non-negatif n dan bilangan real $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$, fungsi polinomial x dengan pangkat n : $f(x) = a_nx^n + a_{n-1}x^{n-1} + \dots + a_2x^2 + a_1x^1 + a_0$.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif jenis deskriptif. Penelitian dilakukan untuk mengetahui keadaan subjek penelitian mengenai kesalahan siswa kelas X 3 dalam menyelesaikan soal grafik fungsi kuadrat ditinjau dari *self-efficacy* matematis. Penelitian ini berlokasi di SMA Islam Ta'allumul Huda Bumiayu, pada bulan Mei tahun 2024, dengan subjek penelitian yaitu kelas X 3 tahun pelajaran 2023/2024. Instrumen yang digunakan yaitu instrumen utama untuk mengumpulkan data langsung dari sumber data, dan instrumen bantu berupa angket *self-efficacy* matematis, angket faktor pembangun *self-efficacy* matematis siswa, dan wawancara.

Data dan sumber data yang digunakan diantaranya yaitu data primer berupa data nilai tes siswa bab fungsi kuadrat, lembar jawab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal grafik fungsi kuadrat, catatan hasil observasi, catatan hasil angket dan angket, catatan hasil wawancara subjek penelitian, serta data sekunder berupa buku, artikel dan beberapa penelitian terdahulu. Teknik pengumpulan datanya adalah observasi, wawancara, kuesioner (angket), dan dokumen. Keabsahan data dengan triangulasi teknik, yaitu membandingkan hasil wawancara dengan hasil analisis kesalahan siswa menurut kriteria Watson, observasi, hasil angket, dan dokumentasi. Teknik analisis data mengadopsi analisis data model Miles Huberman yaitu *data reduction, data display, dan conclusion drawing/verification*.

PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil analisis angket, kesalahan jawaban menurut kriteria Watson, dan wawancara masing-masing subjek dirangkum sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Masing-masing Subjek

Subjek	<i>Self-Efficacy</i> Matematis	Indikator Kriteria Watson	Penyebab Menurut Hasil Wawancara
S6	Berkategori baik, memiliki	Kriteria id : Kesalahan	Lupa dan merasa bingung.

	keyakinan dan mencoba meyakinkan diri terhadap kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal grafik fungsi kuadrat.	memasukan data dalam variabel.	
		Kriteria shp : Kesalahan dalam perhitungan.	Lupa saat menghitung.
		Kriteria oc : Tidak menuliskan kesimpulan.	Menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat berupa gambar grafik fungsi kuadrat yang salah sebagai kesimpulan jawaban.
S7	Berkategori baik, dan yakin terhadap kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal grafik fungsi kuadrat.	Kriteria id : Kesalahan memasukan data dalam variabel.	Data yang dimasukan salah.
		Kriteria shp : Kesalahan dalam perhitungan.	Salah menghitung.
		Kriteria oc : Tidak menuliskan kesimpulan.	Menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat berupa gambar grafik fungsi kuadrat yang salah sebagai kesimpulan jawaban.
S2	Berkategori cukup baik, dan ragu terhadap kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal grafik fungsi kuadrat.	Kriteria id : Kesalahan memasukan data dalam variabel.	Data yang dimasukan salah.
		Kriteria ip : Tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.	Hanya menuliskan hasil tanpa langkah-langkah yang lengkap dan salah tulis.

		Kriteria shp : Kesalahan dalam perhitungan.	Salah menghitung dan terburu-buru.
		Kriteria oc : Tidak menuliskan kesimpulan.	Tidak fokus, dan menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat berupa gambar grafik fungsi kuadrat yang salah sebagai kesimpulan jawaban, dan tidak fokus.
S11	Berkategori cukup baik, dan ragu terhadap kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal grafik fungsi kuadrat.	Kriteria ip : Tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.	Merasa bingung, lupa, ribet, terlalu banyak jawabannya, pusing, dan mencontek.
		Kriteria o : Kesalahan menuliskan pertanyaan.	Merasa mengantuk dan sangat kesusahan.
		Kriteria oc : Tidak menuliskan kesimpulan.	Menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat berupa gambar grafik fungsi kuadrat yang salah sebagai kesimpulan jawaban.
S12	Berkategori kurang, dan ragu terhadap kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal grafik fungsi kuadrat, namun mengumpulkan	Kriteria id : Kesalahan memasukan data dalam variabel.	Mengasal, merasa tidak tahu dan merasa matematika rumit.
		Kriteria shp : Kesalahan dalam perhitungan.	Merasa bingung, yakin tidak yakin dengan jawabannya, dan belum terlalu mengerti langkah membuat grafik.

	lembar jawab sangat terlambat.	Kriteria oc : Tidak menuliskan kesimpulan.	Menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat berupa gambar grafik fungsi kuadrat yang salah sebagai kesimpulan jawaban, dan belum terlalu mengerti menggambar grafik fungsi kuadrat.
--	--------------------------------	--	--

B. Pembahasan

Hasil analisis telah dibandingkan berdasarkan kriteria Watson dan kategori *self-efficacy* matematis beserta faktor pembangunnya, maka diperoleh informasi bahwa kategori *self-efficacy* matematis beserta faktor pembangunnya dari masing-masing subjek bervariasi. Subjek sebanyak 14 siswa terbagi ke dalam tiga kategori yaitu *self-efficacy* matematis berkategori baik, *self-efficacy* matematis berkategori cukup baik, dan *self-efficacy* matematis berkategori kurang. Subjek dengan *self-efficacy* matematis berkategori baik yakin dan mencoba meyakinkan diri terhadap kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal grafik fungsi kuadrat.

Subjek tersebut memiliki tingkatan keyakinan yang cukup baik terhadap kemampuan menyelesaikan masalah/tugas menurut tingkat kesulitannya, memiliki keyakinan yang kuat terhadap kemampuannya saat menyelesaikan tugas, dan memiliki penguasaan bidang tugas yang baik, yang dalam hal ini subjek memiliki keyakinan tidak terbatas pada bidang tertentu saja. Subjek juga mendapat faktor yang cukup baik dari pengalaman masa lalu, pengalaman orang lain, persuasi verbal seperti bimbingan dari guru, dan keadaan fisik juga emosional yang sangat baik dalam menghadapi tugas.

Subjek dengan *self-efficacy* matematis berkategori baik dalam mengerjakan soal grafik fungsi kuadrat saat proses belajarnya mendapat bantuan dari media *youtube* sesuai dengan indikator pada faktor pengalaman orang lain yang berkategori baik. Subjek juga dapat menyelesaikan soal grafik

fungsi kuadrat tepat waktu, dan jawaban disertai langkah-langkah pengerjaan sesuai dengan perintah soal, sejalan dengan indikator dimensi magnitude yang berkategori baik, subjek pasti bisa menyelesaikan soal matematika. Meskipun berhasil menyelesaikan dengan tepat waktu, subjek masih memiliki kesalahan dalam pengerjaannya.

Kesalahan jawaban yang dilakukan subjek dengan *self-efficacy* matematis berkategori baik yaitu pada kriteria Watson id *inappropriate data*/data tidak tepat), shp (*skills hierarchy problem*/masalah hierarki keterampilan), dan oc (*omitted conclusion*/kesimpulan tidak tepat). Penyebab kesalahan tersebut diantaranya pada kriteria id yaitu salah memasukan data ke dalam variabel karena lupa dan bingung, kriteria shp berupa salah perhitungan karena lupa saat menghitung dan salah menghitung. Kemudian pada kriteria oc grafik yang digambar salah sehingga kesimpulan tidak ditulis, hal ini sejalan dengan penelitian Sari et al (2021) bahwa kesalahan pada kriteria oc dikarenakan terdapat kesalahan dalam proses penyelesaian sehingga hasil yang didapat salah.

Kategori *self-efficacy* matematis yang dianalisis selanjutnya yaitu pada kategori cukup baik. Subjek dengan *self-efficacy* matematis berkategori cukup baik ini ragu terhadap kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal grafik fungsi kuadrat. Subjek memiliki tingkatan keyakinan yang cukup baik terhadap kemampuan menyelesaikan masalah/tugas menurut tingkat kesulitannya, memiliki keyakinan yang kuat terhadap kemampuannya saat menyelesaikan tugas, dan memiliki penguasaan bidang tugas yang baik, yang dalam hal ini subjek memiliki keyakinan tidak terbatas pada bidang tertentu saja. Subjek juga mendapat faktor yang cukup baik dari pengalaman masa lalu, pengalaman orang lain, persuasi verbal seperti bimbingan dari guru, dan keadaan fisik juga emosional yang baik dalam menghadapi tugas.

Subjek dengan *self-efficacy* matematis berkategori cukup baik dalam mengerjakan soal grafik fungsi kuadrat saat proses belajarnya memerlukan bantuan orang lain untuk memulai belajar matematika, bukan dari media pembelajaran, hal ini sesuai dengan indikator pada faktor pengalaman orang

lain yang berkategori cukup baik. Subjek juga dapat menyelesaikan soal grafik fungsi kuadrat tepat waktu, namun pada jawabannya terdapat langkah-langkah yang tidak lengkap, sejalan dengan indikator dimensi magnitude yang berkategori cukup baik, subjek jarang bisa menyelesaikan soal matematika. Meskipun berhasil menyelesaikan dengan tepat waktu, subjek masih memiliki kesalahan dalam pengerjaannya salah satunya tidak menuliskan langkah-langkah pengerjaan dengan lengkap.

Kesalahan jawaban yang dilakukan subjek dengan *self-efficacy* matematis berkategori cukup baik yaitu pada kriteria Watson ip (*inappropriate procedure/prosedur tidak tepat*), id (*inappropriate data/data tidak tepat*), shp (*skills hierarchy problem/masalah hierarki keterampilan*), oc (*omitted conclusion/kesimpulan tidak tepat*), dan o (*others/selain ketujuh kesalahan*). Penyebab kesalahan tersebut diantaranya pada kriteria ip berupa tidak menuliskan langkah pengerjaan karena merasa bingung, lupa, ribet, terlalu banyak jawabannya, pusing, salah tulis, dan mencontek. Sejalan dengan penelitian Islam et al (2021), tidak menuliskan langkah-langkah yang digunakan saat mengerjakan soal dapat dikarenakan kebingungan dalam menyelesaikannya. Kemudian penyebab salah tulis ini sejalan dengan penelitian Adinda (2021) kesalahan tidak menulis lanngkah-langkah pengerjaan dapat disebabkan tidak memeriksa ulang jawaban dan kurang teliti.

Subjek berkategori cukup baik ini mencontek jawaban, hal ini sejalan dengan penelitian Primadhini (2021) mencontek dikarenakan ragu pada kemampuan matematika yang dimilikinya, sehingga memilih untuk mencontek. Kemudian kriteria shp berupa salah perhitungan karena salah menghitung dan terburu-buru, sejalan dengan penelitian Cahyani & Aini (2021) kesalahan proses perhitungan dapat disebabkan tergesa-gesa/terburu-buru. Selanjutnya yaitu kriteria id salah memasukan data ke dalam variabel. Kriteria shp disebabkan salah menghitung. Kemudian pada kriteria oc berupa tidak menuliskan kesimpulan dikarenakan tidak fokus. Kriteria o disebabkan kesalahan dalam menuliskan soal, dikarenakan mengantuk dan merasa sangat kesusahan.

Kategori *self-efficacy* matematis yang terakhir yaitu pada kategori kurang. Subjek dengan kategori kurang ini ragu terhadap kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal grafik fungsi kuadrat. Subjek memiliki tingkatan keyakinan yang kurang terhadap kemampuan menyelesaikan masalah/tugas menurut tingkat kesulitannya, kurang yakin terhadap kemampuannya saat menyelesaikan tugas, dan memiliki penguasaan bidang tugas yang kurang baik, yang dalam hal ini subjek memiliki keyakinan terbatas pada bidang tertentu saja. Subjek mendapat faktor yang cukup baik dari pengalaman masa lalu, pengalaman orang lain, persuasi verbal seperti bimbingan dari guru, dan keadaan fisik juga emosional yang cukup baik dalam menghadapi tugas.

Subjek dengan *self-efficacy* matematis berkategori kurang dalam mengerjakan soal grafik fungsi kuadrat saat proses belajarnya jarang memerlukan bantuan orang lain untuk memulai belajar matematika, sering tidak mau mengerjakan soal matematika terlebih jika soalnya sulit, selalu takut gagal, sering putus asa, dan langsung menyerah. Hal ini sesuai dengan indikator pada dimensi kekuatan yang berkategori kurang. Subjek tidak dapat menyelesaikan menyelesaikan soal grafik fungsi kuadrat tepat waktu, dan sangat terlambat saat mengumpulkan. Namun pada jawabannya terdapat langkah-langkah pengerjaan sesuai dengan perintah soal. Sejalan dengan indikator dimensi generalisasi yang berkategori cukup baik, subjek jarang bisa menyelesaikan banyak tugas. Meskipun berhasil menyelesaikan, subjek masih memiliki kesalahan dalam pengerjaannya.

Kesalahan jawaban yang dilakukan subjek dengan *self-efficacy* matematis berkategori kurang yaitu pada kriteria Watson id (*inappropriate data*/data tidak tepat), shp (*skills hierarchy problem*/masalah hierarki keterampilan), dan oc (*omitted conclusion*/kesimpulan tidak tepat). Penyebab kesalahan pada kriteria id berupa salah memasukan data ke dalam variabel karena mengasal, merasa tidak tahu dan merasa matematika rumit. Kriteria shp berupa salah perhitungan karena merasa bingung, yakin tidak yakin dengan jawabannya, dan belum terlalu mengerti langkah membuat grafik. Kemudian

pada kriteria oc berupa tidak menuliskan kesimpulan karena grafik yang digambar salah sehingga kesimpulan tidak ditulis, serta belum terlalu mengerti menggambar grafik fungsi kuadrat.

Penjelasan di atas menunjukan subjek dengan *self-efficacy* matematis berkategori baik, cukup baik, dan kurang sama-sama melakukan kesalahan pada kriteria oc, hal ini sejalan dengan penelitian Muhammad (2020) dan Safitri (2023) bahwa rata-rata tertinggi, siswa melakukan kesalahan kesimpulan hilang. Kemudian subjek dengan dengan *self-efficacy* matematis berkategori baik dan cukup baik juga sama-sama melakukan kesalahan pada kriteria id dan shp, hal ini sejalan dengan penelitian Lantang, et al (2021) yang menunjukkan kriteria terbanyak ketiga adalah id juga shp setelah kriteria oc.

Subjek dengan *self-efficacy* matematis berkategori baik mampu menuliskan langkah-langkah penggerjaan dengan lengkap meskipun terdapat kesalahan dan mengumpulkan jawaban tepat waktu. Berbeda dengan subjek yang memiliki *self-efficacy* matematis berkategori cukup baik, subjek ini dan mengumpulkan jawaban tepat waktu tetapi melakukan kesalahan pada kriteria ip, karena tidak menuliskan langkah penggerjaan secara lengkap, yang dapat disebabkan kurang menguasai materi grafik fungsi kuadrat dan tidak mempelajari kembali materi yang di dapat di sekolah, hal tersebut juga dinyatakan oleh Cahyani & Aini (2021) dalam penelitiannya.

Subjek dengan *self-efficacy* matematis berkategori kurang dapat menuliskan langkah-langkah penggerjaan dengan lengkap, hanya saja subjek mengumpulkan dengan sangat terlambat, subjek seringkali merasa putus asa dan ragu dengan kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal, sehingga mengumpulkan jawaban sangat terlambat dikarenakan subjek belum terlalu mengerti tentang menggambar grafik, hal ini sejalan dengan penelitian Marifah & Kartono (2023) siswa dengan *self-efficacy* rendah seringkali terlambat mengumpulkan tugas, bahkan menghindari, dikarenakan kurang antusias saat pembelajaran.

SIMPULAN

Subjek dengan *self-efficacy* matematis berkategori baik melakukan kesalahan pada kriteria Watson id (*inappropriate data*), shp (*skills hierarchy problem*), dan oc (*omitted data*). Subjek yakin dan mencoba meyakinkan diri terhadap kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal, namun salah menghitung dikarenakan lupa dan bingung. Kemudian subjek berkategori cukup baik melakukan kesalahan pada kriteria ip (*inappropriate procedure*), id (*inappropriate data*), shp (*skills hierarchy problem*), oc (*omitted data*), dan o (*others*). Subjek berkategori cukup baik merasa ragu dengan kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal, sehingga mencontek, dan tidak menuliskan langkah penggerjaan dengan lengkap. Kemudian subjek dengan kategori kurang melakukan kesalahan pada kriteria id (*inappropriate data*), shp (*skills hierarchy problem*), dan oc (*omitted data*). Subjek seringkali merasa putus asa dan ragu dengan kemampuan matematikanya saat mengerjakan soal, sehingga mengumpulkan jawaban sangat terlambat dikarenakan subjek belum terlalu mengerti tentang tentang menggambar grafik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, Syamsu. (2018). Apa itu *Mathematics Self-Efficacy?*. *Prosiding*, 4 (1), 269-277.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy The Exercise of Control*. USA: W. H Freeman and Company.
- Cahyani, A., & Aini, I. N. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Berdasarkan Kriteria Watson. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (2), 370.
- Ediyanto, A., dan Harsasi, M. (2022). Matematika Kelas X. Jakarta: Erlangga.
- Howard, N. R. (2015). *The Influences of Mathematics Self-Efficacy, Identity, Interest, and Parental Involvement on Stem Achievement in Algebra for Female High School Students*. College of Educational Studies Dissertations, 2.
- Islam, S. N., Susilawati, W., & Sugilar, H. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Abstraksi Matematis Berdasarkan Kriteria Watson. *Jurnal Perspektif*, 5 (1), 112.

- KBBI. 2002. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Perum Balai Pustaka.
- Lailya, W. S., & Fasha, E. F. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Soal Tipe *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Ditinjau Dari *Self-Efficacy* Siswa. *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika*, 8 (1).
- Lantang, G. J., Sulangi, V. R., Damai I. W., & Pangemanan A. S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita pada Materi Persamaan Garis Lurus Menggunakan Kriteria Watson. *MARISEKOLA : Jurnal Matematika Riset Edukasi dan Kolaborasi*, 2 (2).
- Marifah, R. A., & Kartono. (2023). Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa SMP Ditinjau dari *Self-Efficacy* pada Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Edmodo. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6.
- Muhammad, Malim. (2020). *Student Errors In Completing Mathematical Story Problems Based On Watson's Criteria During Pandemic Covid-19*. *Prosiding The 6th Asia-Paciffix Aducation and Science Conference*, 1 (1).
- Prima, R. A. (2023). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa SMP Melalui Model *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan Quizizz. *Doctoral dissertation*, FKIP UNPAS.
- Primadhini, A. F. (2021). Analisis Kepercayaan Diri Siswa Kelas VIII Pada Pembelajaran Matematika di Tengah Pandemi COVID-19. *Jurnal Cendekia Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (3), 2294-2301.
- Safitri, I. A. (2023). Analisis Kesalahan Peserta Didik Kelas XII dalam Menyelesaikan Soal Limit Fungsi Berdasarkan Kriteria Watson. *Doctoral Dissertation Universitas Islam Sultan Agung Semarang*.
- Sugianto, A. S., Kurniawan, L. C., Rosyidah, N. A., dan Wahyuni, I. (2023). Analisis Kesalahan Siswa SMA/SMK dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Fungsi Komposisi. *Indonesian Journal of Science, Technology and Humanities*, 1 (1), 30-38.
- Saputri, D. H., dan Izzati, N. (2023). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas IX MTS Pada Materi Fungsi Kuadrat. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 7 (2), 296-308.
- Sari, R. A., Anggraeni, F., & Mazlan. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Sebuah Tinjauan terhadap Kepribadian Guardian dan Idealis. *At-Tarwabi*, 8 (1), 117-130.

Sugandi, A., dan Akbar, P. (2019). Efektivitas Penerapan Strategi *React* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2), 431-436.

Saputri, R. R., Sugiarti, T., Murtikusuma, R. P., Trapsilasiwi, D., dan Yudianto, E. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Fungsi Berdasarkan Kriteria Watson ditinjau dari Perbedaan Gender Siswa SMP Kelas VIII. *Kadikma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9, 59-68.

Wahyuni, S., Anggraini, V., dan Melisa, M. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kriteria Watson Materi Pola Bilangan di Kelas VIII. 3 SMPN 3 Batang Anai. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7 (3), 21376.