

Proses Berpikir Refraktif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Extrovert*

Putri Diana Sari¹, Eric Dwi Putra^{2*}, Dwi Noviani Sulisawati³

Universitas PGRI Argopuro, Jember, Indonesia^{1,2,3}

putridiana784@gmail.com¹, dwieric454@gmail.com^{2*}

dwi.moshimoshi@gmail.com³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan secara jelas tentang proses berpikir refraktif siswa *extrovert* dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan subjek penelitian adalah siswa bertipe kepribadian *extrovert* dari siswa kelas IX D SMP Negeri 5 Jember. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara dan tes. Data yang diperoleh dianalisis berdasarkan indikator berpikir *refraktif* dengan menggunakan triangulasi waktu. Penelitian dilakukan dari Oktober 2021 sampai November 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kepribadian *extrovert* dapat mengumpulkan informasi, menafsirkan informasi, serta menghubungkan informasi pengetahuan sebelumnya yang telah dimiliki untuk menyelesaikan soal. Pada proses penyelesaian, siswa *extrovert* dapat mengajukan 2 alternatif solusi penyelesaian, kemudian mengeliminasi alternatif tersebut untuk memperoleh solusi penyelesaian terbaik. Selanjutnya, siswa *extrovert* dapat menyelesaikan soal berdasarkan strategi yang dipilihnya, menentukan jawaban dengan tepat serta menyimpulkannya dengan valid. Hal ini menunjukkan siswa *extrovert* mampu berpikir refraktif sesuai dengan indikator berpikir refraktif.

Kata kunci : berpikir refraktif, masalah matematika, *extrovert*

ABSTRACT

The purpose of this research is to describe the refractive thinking process of extroverted students when solving mathematical problems. This is a qualitative study with extrovert personality type students from class IX D SMP Negeri 5 Jember as research subjects. Interviews and tests are used to collect data. The obtained dataset was analyzed using time triangulation based on indicators of refractive thinking. The research was carried out between October and November of 2021. The findings revealed that students with extroverted personalities were better able to gather information, interpret it, and connect it to previous knowledge in order to solve problems. Extroverted students can propose two alternative solutions during the completion process, then eliminate these alternatives to obtain the best solution. Furthermore, extroverted students can solve problems using the strategy they choose, determine the correct answer, and draw valid conclusions. According to the refractive thinking indicators, this demonstrates that extroverted students can think refractively.

Keywords : refractive thinking, math problems, *extrovert*

PENDAHULUAN

Menurut Mubarak (2012) dalam pembangunan, manusia merupakan perancang, pelaksana, pengatur, dan termasuk menjadi tujuan pembangunan itu sendiri. Oleh sebab itu, prioritas utama yang wajib ditingkatkan adalah mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Dengan demikian, manusia dapat memiliki semua kemampuan yang dibutuhkan di dalam proses pembangunan segala bidang. Manusia yang memiliki kualitas dapat memanfaatkan seluruh potensi mereka dan sanggup menggunakan peluang di masa depan demi kejayaan bangsa maupun negara. Faktor manusia merupakan faktor paling menentukan dari keberhasilan bangsa untuk bisa tetap tegak di dalam persaingan global. Dari kualitas manusia itulah, nantinya dapat membedakan kemampuan bangsa dengan bangsa lainnya.

Sumber daya manusia yang baik dapat dicapai melalui pendidikan. Terutama pada bidang matematika. Sebab matematika memungkinkan manusia berpikir secara kreatif, kritis, logis, serta mampu bekerjasama (Sholihah & Mahmudi, 2015). Menurut Jumaisyaroh et al. (2015) berpikir kritis merupakan keterampilan dalam proses berpikir yang mampu membantu seseorang membuat, mengevaluasi dan memutuskan apa yang hendak dilakukan. Senada dengan hal tersebut Ennis (Putra & Amalia, 2020) berpendapat bahwa berpikir kritis yaitu kemampuan esensial yang mahasiswa wajib miliki untuk menyelesaikan masalah serta mengambil keputusan yang baik dan benar. Berpikir kritis memiliki keterkaitan dengan berpikir reflektif, di mana menurut pendapat Ennis (Wafida, 2018) berpikir reflektif berfokus pada pengambilan keputusan yang akan dilaksanakan. Berpikir kritis dan berpikir reflektif menjadi komponen dalam berpikir refraktif. Hal ini sesuai dengan pendapat Pagano & Roselle (2009) yang menjelaskan bahwa proses berpikir refraktif terjadi melalui berpikir reflektif dan berpikir kritis. Hal tersebut juga selaras dengan Medeni (Oktavia, 2018) yang mendefinisikan berpikir refraktif adalah sebagai berikut: *"Refraction os acquisition new knowledge from critical thinking type of reflection"*. Refraktif merupakan perolehan pengetahuan baru yang dihasilkan dari berpikir reflektif dan berpikir kritis.

Gurol (Suharna, 2015) mengemukakan bahwa berpikir reflektif merupakan proses terarah di mana individu dapat melakukan analisis, memotivasi, mengevaluasi, memperoleh makna yang mendalam, dan menerapkan strategi pembelajaran yang tepat. Dewey (Fadhilah, 2015) mendefinisikan berpikir reflektif sebagai suatu proses di mana setiap ide berhubungan dengan ide sebelumnya untuk menentukan langkah selanjutnya. Berpikir reflektif terjadi ketika seseorang menghadapi sebuah hambatan dan ragu-ragu untuk menemukan penyelesaian hingga mereka menemukan solusi pemecahannya. Oleh karena itu, refleksi dalam proses berpikir sangat penting karena bisa membantu memperbaiki strategi serta menerapkan pengetahuan baru pada masalah yang kompleks dengan memilih kembali pengetahuan yang baru dipilih dengan tujuan untuk memecahkan masalah tersebut (Prihati & Wijayanti, 2017).

Berpikir refraktif terbentuk ketika siswa menemui kesulitan dalam menyelesaikan masalah, sehingga dapat memungkinkan siswa melakukan refleksi. Kemudian, siswa menemukan solusi alternatif pemecahan pada saat refleksi yang menghasilkan kesimpulan untuk mengarahkan siswa berpikir kritis. Dalam proses berpikir refraktif sangat diperlukan adanya komponen berpikir refraktif (Oktavia, 2018). Dalam penelitiannya, Prayitno et al. (2014) menemukan kesamaan antara

komponen berpikir kritis dan reflektif, oleh karena itu kemudian pembentukan proses berpikir refraktif didasarkan pada beberapa indikator berpikir reflektif dan berpikir kritis. Sedangkan hasil pembentukan berpikir refraktif dapat disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Komponen berpikir refraktif

Komponen berpikir reflektif	Komponen berpikir kritis	Komponen berpikir refraktif
<i>Description of problem</i>	<i>Exploration information</i>	<i>Identified of problem</i>
<i>Define the problem</i>	<i>Relevance the information</i>	<i>Strategic</i>
<i>Collection</i>	<i>Evaluation</i>	<i>Evaluation</i>
<i>Conclusion belief</i>		

Sumber: Prayitno et al. (2014)

Prayitno et al. (2014) berpendapat bahwa hasil pembentukan di atas tidak bersifat hierarki, yang artinya kriteria-kriteria tersebut dapat dimungkinkan untuk bertukar posisi. Dari hasil pembentukan tersebut, Prihati & Wijayanti (2017) memberikan beberapa indikator komponen berpikir refraktif dalam penelitiannya. Indikator maupun komponen berpikir refraktif tercantum pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Komponen dan indikator berpikir refraktif

Komponen	Indikator
Identifikasi masalah	Mengumpulkan informasi yang diperoleh dari soal (menyebutkan informasi yang terdapat dalam soal dan menyebutkan apa yang ditanyakan di dalam soal) Menafsirkan Informasi
Strategi	Menghubungkan beberapa informasi dengan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan soal Mengajukan berbagai alternatif solusi berdasarkan ide yang ditemukan terhadap informasi Melakukan eliminasi ide tersebut untuk memperoleh cara penyelesaian terbaik Melakukan strategi yang telah direncanakan sebelumnya Memeriksa kembali dengan menggunakan pemeriksaan intuitif ataupun dengan melakukan bukti formal Menentukan jawaban yang benar berdasarkan masalah yang dihadapi
Evaluasi	Melakukan pemeriksaan ulang apakah jawaban yang telah ditentukan sesuai

Sumber: Prihati & Wijayanti (2017)

Dalam memecahkan masalah, kemampuan setiap siswa berbeda-beda. Perbedaan tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan proses berpikir (Agustina, 2018). Permatasari et al. (2016) menyebutkan bahwa perbedaan proses berpikir dilatarbelakangi oleh perbedaan tipe kepribadian. Dalam diri manusia, tipe kepribadian yang menonjol adalah *extrovert* dan *introvert*. Siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* sangat aktif, bergerak lincah dan banyak bicara. Kepribadian ini juga akan berpengaruh terhadap proses berpikir kritis, dimana nantinya akan mempengaruhi kemampuan siswa dalam berpikir refraktif. Penelitian terdahulu yang

kedua ditulis oleh Wafida (2018) tentang “Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Ekstrovert-Introversi*”. Penelitian ini mengatakan bahwa terdapat perbedaan dari proses berpikir refraktif siswa yang memiliki kepribadian *extrovert* dan kepribadian *introvert*. Siswa *extrovert* mengumpulkan informasi cenderung non tulisan. Penelitian tersebut menggunakan soal berstandar PISA dengan materi SPLTV.

Siswa *extrovert* cenderung lebih banyak bicara dan bersikap lincah. Pendapat Huitt (Kristanti & Wijayanti, 2021) tentang hubungan antara pemecahan masalah dengan tipe kepribadian *ekstrovert* yaitu: (1) individu yang cenderung *ekstrovert* berbicara menggunakan ide-ide mereka untuk mengklasifikasikan, (2) individu yang cenderung *extrovert* akan terus mencari umpan balik tentang kelanjutan ide dalam memecahkan masalah. Lestari (Wafida, 2018) berpendapat bahwa perbedaan tipe kepribadian sedikit banyak akan mempengaruhi proses berpikir kritis siswa. Sedangkan berpikir kritis merupakan jembatan menuju berpikir refraktif. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan tipe kepribadian *extrovert* akan dapat mempengaruhi proses berpikir refraktif.

Berdasarkan penjabaran permasalahan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir refraktif siswa ketika menyelesaikan masalah matematika yang ditinjau dari tipe kepribadian *extrovert*.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan menggunakan siswa kelas IX D SMP Negeri 5 Jember sebagai subjek penelitian. Pemilihan subjek dilakukan dengan membagikan angket tipe kepribadian untuk mengetahui siswa *extrovert* secara *online* melalui *google form*. Angket yang digunakan untuk menentukan tipe kepribadian ini menggunakan angket EPI (*Eysenck Personality Inventory*). Pengambilan subjek berdasarkan total skor dari angket, dimana jika memiliki total skor lebih dari 12, maka dikatakan *extrovert*. Selain itu, pengambilan subjek juga didasarkan pada nilai harian siswa tertinggi dengan rata-rata di atas 80 serta pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika. Penelitian dilakukan dari Oktober 2021 sampai November 2021.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan wawancara. Tes yang diberikan berupa soal esai. Dalam penelitian ini, soal esai terdiri dari 2 soal dan diberikan pada waktu yang berbeda. Tes dilakukan secara *offline* (pertemuan langsung). Setelah siswa menyelesaikan tes, selanjutnya dilakukan wawancara. Proses wawancara ini dilakukan sebagai data penguat untuk memperoleh informasi lebih terkait proses berpikir refraktif siswa dalam mengerjakan tes tertulis. Agar mendapatkan data yang relevan, instrumen penelitian ini dilakukan pengecekan serta validitas oleh 3 validator yakni dua dosen pendidikan matematika dan guru matematika. Untuk menguji kredibilitas digunakan triangulasi waktu. Data dapat dikatakan valid jika terdapat kesamaan pola pada data pertama dan kedua.

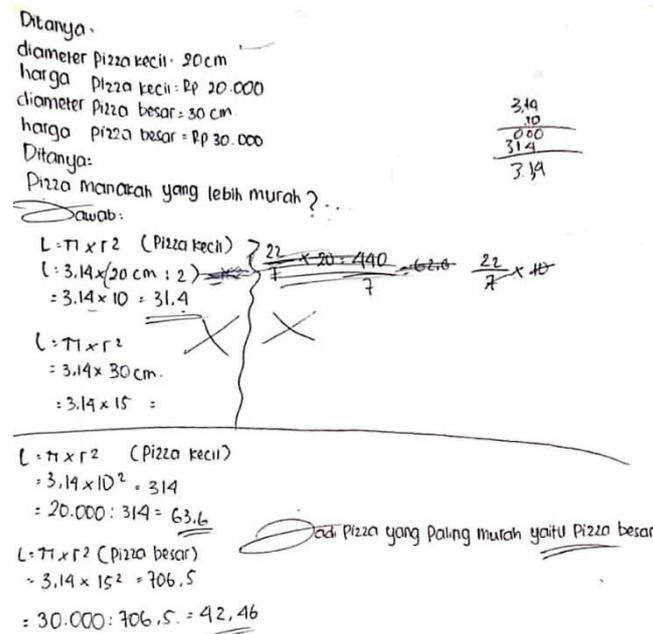
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari tes tipe kepribadian (EPI) menunjukkan bahwa dari 30 siswa, terdapat 1 siswa dengan skor kepribadian *extrovert* paling tinggi yakni 16 dengan

nilai hariannya yaitu 93. Sehingga terpilihlah 1 siswa tersebut sebagai subjek dalam penelitian ini.

a. Deskripsi Subjek S1 pada soal ke-1

Berikut analisis berdasarkan proses berpikir refraktif siswa dari hasil tes dan wawancara siswa bertipe kepribadian *extrovert* pada soal ke-1.



Gambar 1. Hasil pekerjaan soal ke-1 siswa *extrovert*

Gambar di atas menunjukkan bahwa siswa menuliskan semua informasi dalam soal dengan jelas dan lengkap. Menuliskan dengan tepat apa yang ditanyakan dalam soal. Siswa juga mampu menafsirkan informasi, serta dapat menghubungkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan soal. Pada sesi wawancara, siswa sempat menyebutkan mengalami kesulitan saat menemukan informasi, namun dapat teratasi dengan membaca kembali soal yang diberikan. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa siswa mampu mengidentifikasi masalah dengan baik.

Sementara pada tahap Strategi, siswa mampu memunculkan 2 alternatif dan mengeliminasi alternatif tersebut untuk menemukan solusi penyelesaian terbaik. Selanjutnya, siswa mampu melaksanakan strategi yang akan ditempuh dalam memecahkan masalah pada soal langkah demi langkah dengan baik dan menentukan jawaban yang benar. Terakhir, siswa melakukan pemeriksaan ulang untuk memastikan jawaban sudah tepat atau belum. Sehingga, dapat dikatakan siswa telah melakukan tahap strategi pemecahan masalah dengan baik. Dalam proses pengerjaannya, siswa *extrovert* terlihat sangat berhati-hati dalam menemukan jawabannya. Hal ini tampak pada coretan-coretan pada lembar pengerjaannya.

Sedangkan pada tahap Evaluasi, siswa mampu menyimpulkan hasil akhir dari proses perhitungannya. Kemudian memeriksa kembali apakah jawaban sudah tepat. Sehingga siswa telah melakukan tahap evaluasi dengan baik.

b. Deskripsi Subjek S1 pada soal ke-2

Berikut analisis berdasarkan proses berpikir refraktif siswa dari hasil tes dan wawancara siswa bertipe kepribadian *extrovert* pada soal ke-2.

Diket:
Uang sewa hari Pertama: Rp 100.000,00
Penambahan: hari berikutnya: Rp 75.000,00 / Hari.
kelompok peneliti = Rp 625.000
Ditanya:
berapa harikah paling banyak mereka dapat menyewa Perahu?
Dijawab:
Uang sewa hari pertama + uang sewa perhari =
 $100.000 + 75.000 = 175.000 (x)$
~~Sewa hari pertama~~
kelompok Peneliti - uang Sewa hari pertama
 $625.000 - 100.000 = 525.000 = 7 \times 75.000$
Jadi hari paling banyak mereka dapat menyewa perahu adalah 8 hari.

Gambar 2. Hasil pekerjaan soal ke-2 siswa *extrovert*

Berdasarkan gambar di atas, siswa dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan serta dapat menggambarkan permasalahan dengan tepat dan benar. Siswa juga menghubungkan informasi yang diketahui pada soal dengan pengetahuan sebelumnya yang dia miliki untuk menyelesaikan soal. Pada sesi wawancara, siswa mengaku mengalami kesulitan dalam mencari informasi. Hal itu membuatnya membaca berulang-ulang soal yang diberikan untuk mempermudah menyerap informasi. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa siswa mampu melakukan identifikasi masalah dengan baik.

Pada tahap Strategi, siswa dapat memunculkan 2 alternatif penyelesaian masalah. Dalam sesi wawancara, siswa *extrovert* menjabarkan mengenai alasan dalam mengeliminasi alternatif yang menurutnya mudah. Selanjutnya, siswa mampu melaksanakan strategi yang akan ditempuh dalam memecahkan masalah pada soal langkah demi langkah dengan baik dan menemukan jawaban yang tepat. Terakhir, siswa melakukan pemeriksaan ulang untuk memastikan jawaban sudah tepat atau belum. Sehingga, dapat dikatakan siswa telah melakukan tahap strategi pemecahan masalah dengan baik.

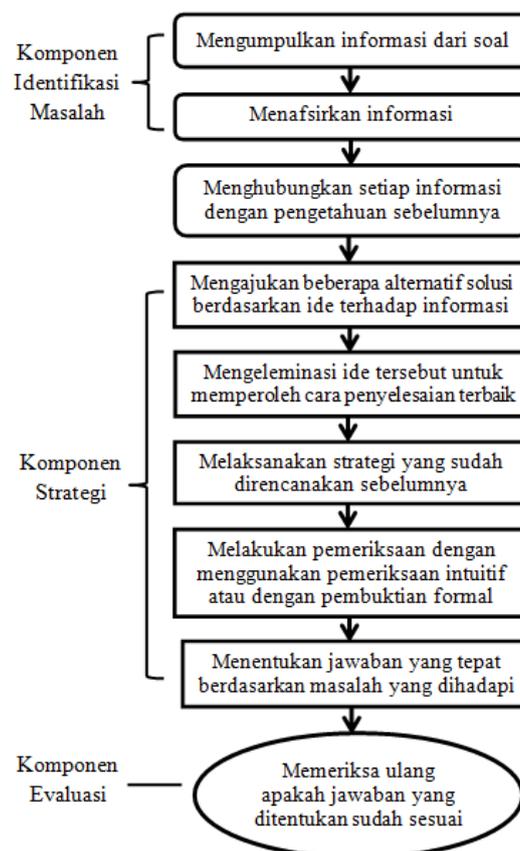
Sedangkan pada tahap Evaluasi, siswa mampu menyimpulkan hasil akhir dari proses perhitungannya. Kemudian memeriksa kembali apakah jawaban sudah tepat. Sehingga siswa telah melakukan tahap evaluasi dengan baik.

Berdasarkan pada deskripsi serta analisis data yang sudah diperoleh, selanjutnya dilakukan pengecekan keabsahan data dengan menggunakan metode triangulasi waktu. Berikut hasil triangulasi waktu siswa *extrovert* pada soal ke-1 dan ke-2 dalam menyelesaikan masalah matematika.

Tabel 3. Triangulasi data berpikir Refraktif siswa *Extrovert*

Komponen berpikir Refraktif	Indikator berpikir Refraktif	Soal ke-1	Soal ke-2	Kevalidan
Identifikasi Masalah	Mengumpulkan Informasi pada soal	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan informasi apa yang terdapat dalam soal, serta menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, yaitu diameter pizza beserta harganya Mengalami kesulitan dalam mencari informasi 	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan informasi apa yang diketahui dalam soal, serta menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu uang sewa hari pertama, harga penambahan hari berikutnya, serta uang milik kelompok peneliti Mengalami kesulitan dalam mencari informasi 	Valid
	Menafsirkan informasi	Memahami makna atau maksud pada soal	Memahami makna atau maksud pada soal	Valid
Strategi	Menghubungkan setiap informasi dengan pengetahuan sebelumnya	Menghubungkan setiap informasi dengan pengetahuan sebelumnya. Pada soal ke-1 yakni mencari luas pizza dengan luas lingkaran	Menghubungkan setiap informasi dengan pengetahuan sebelumnya. Pada soal ke-2 yakni melakukan perhitungan untuk menentukan berapa banyak hari kelompok peneliti dapat menyewa perahu	Valid
	Mengajukan beberapa alternatif penyelesaian berdasarkan ide terhadap informasi	Memiliki dua alternatif penyelesaian	Memiliki dua alternatif penyelesaian	Valid
	Mengelimnisi ide untuk memperoleh cara penyelesaian terbaik	Menggunakan alternatif penyelesaian yang menurutnya mudah dari dua alternatif penyelesaian yang ditemukannya	Menggunakan alternatif penyelesaian yang menurutnya mudah dari dua alternatif penyelesaian yang ditemukannya	Valid
	Melakukan strategi yang telah direncanakan sebelumnya	Melakukan perhitungan menggunakan alternatif penyelesaian yang telah dipilih sebelumnya	Melakukan perhitungan menggunakan alternatif penyelesaian yang telah dipilih sebelumnya	Valid
Evaluasi	Memeriksa kembali menggunakan pemeriksaan intuitif ataupun dengan melakukan bukti formal	Memeriksa perhitungan yang dilakukannya dengan intuitif atau dengan pembuktian formal	Memeriksa perhitungan yang dilakukannya dengan intuitif atau dengan pembuktian formal	Valid
	Memeriksa ulang apakah jawaban yang ditentukan sudah sesuai	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan kembali informasi yang dihasilkan Menyimpulkan dengan valid 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan kembali informasi yang dihasilkan Menyimpulkan dengan valid 	Valid

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa data proses berpikir refraktif siswa *extrovert* di saat menyelesaikan soal ke-1 dan soal ke-2 terdapat kesamaan dan konsisten. Sehingga dapat dikatakan bahwa data yang telah didapatkan adalah valid. Pada saat identifikasi masalah, pada soal ke-1 ataupun soal ke-2, sama-sama menuliskan informasi yang ada dengan tepat dan jelas. Lalu pada komponen strategi, pada kedua masalah, siswa dapat memunculkan alternatif lain dalam memecahkan masalah, kemudian mengeliminasi strategi tersebut untuk menemukan strategi yang menurutnya tepat, sehingga siswa mampu melaksanakan strategi yang dipilihnya dengan baik untuk menemukan jawaban yang tepat. Dari kedua masalah, didapat kesimpulan yang valid sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Sedangkan hasil kesimpulan proses berpikir refraktif siswa memecahkan masalah matematika disajikan pada skema sebagai berikut.



Gambar 3. Skema proses berpikir Refraktif Subjek S1 dalam menyelesaikan masalah matematika

Setelah dilakukan analisis menggunakan indikator berpikir refraktif, diketahui bahwa siswa *extrovert* menuliskan seluruh informasi yang ada di dalam soal secara jelas dan lengkap. Seperti halnya menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Untuk siswa *extrovert* mengaku sempat mengalami kesulitan dalam menemukan informasi, namun hal tersebut dapat teratasi dengan membaca ulang soal yang diberikan. Hal tersebut menandakan bahwa siswa *extrovert* telah mampu berpikir reflektif, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa berpikir refraktif dimulai dengan berpikir reflektif. Sebagaimana pendapat Sezer (Wahyuni,

2016) bahwa siswa yang mampu melakukan berpikir reflektif merupakan siswa yang mempunyai kesadaran mengenai apa yang diketahui ataupun yang diperlukan selama menyelesaikan soal.

Selain itu, anak *extrovert* memiliki pemahaman yang baik tentang masalah dalam soal serta menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya sebagai langkah awal dalam memecahkan soal. Hal ini bisa diartikan jika siswa *extrovert* dapat menyelesaikan masalah dengan cara mengingat kembali pengetahuan yang pernah mereka miliki, yang menunjukkan kemampuan berpikir kritis telah digunakan oleh siswa *extrovert*. Sejalan dengan Glaser dan Wintson (Wafida, 2018) yang menegaskan jika berpikir kritis merupakan bentuk kemampuan menerjemahkan informasi dan membedakan hubungan logis antar informasi.

Pada saat *interview*, siswa *extrovert* mampu menyebutkan alternatif solusi pemecahan masalah. Umami et al. (2021) menyatakan di dalam penelitiannya bahwa siswa *extrovert* mampu merencanakan strategi pemecahan masalah. Kejadian ini menunjukkan bahwa siswa *extrovert* telah melakukan berpikir reflektif. Sebagaimana menurut pendapat Nastiti (2019) dan Pagano & Roselle (2009) bahwa cerminan dari berpikir reflektif adalah dengan adanya beberapa alternatif penyelesaian yang bisa muncul. Siswa *extrovert* juga telah berhasil memilih salah satu alternatif yang menurutnya mudah untuk menyelesaikan soal. Sesuai dengan pendapat Prayitno et al. (2014), di mana dalam hal ini siswa telah melakukan berpikir kritis yaitu proses mengenali apakah ada hubungan beberapa pandangan yang berbeda sehingga perlu mempertimbangkan beberapa alternatif yang sudah ditemukan pada tahap berpikir reflektif.

Siswa *extrovert* juga dapat menjelaskan dan menerapkan strategi yang telah terencana dan terstruktur dengan baik. Selanjutnya, siswa *extrovert* dapat menentukan jawaban akhir dengan tepat. Sehingga dapat dikatakan siswa *extrovert* sudah berpikir kritis. Sebagaimana yang pernah Glaser ungkapkan, bahwa berpikir kritis adalah kemampuan dalam menarik kesimpulan (Wafida, 2018).

Siswa *extrovert* juga berkata bahwa dirinya melakukan pengecekan ulang terhadap pekerjaannya dan telah memastikan bahwa proses serta hasil yang ditulis sudah benar. Hal ini sesuai pendapat Jazuli & Lathifah (2018) bahwa siswa *extrovert* melakukan pemeriksaan prosedur penyelesaian yang telah dikerjakan. Siswa *extrovert* memeriksa ulang pekerjaannya saat wawancara berlangsung juga melakukan pemeriksaan tertulis sebelumnya.

Dari beberapa pembahasan yang telah dilakukan, rentetan urutan proses berpikir refraktif siswa bertipe kepribadian *extrovert* sejalan dengan teori Prayitno. Di mana indikator berpikir refraktif yang dikonstruksikan sejatinya tidak hierarki yang berarti indikator tersebut dapat berpindah-pindah dan bertukar posisi.

Pada dasarnya manusia yang memiliki tipe kepribadian *extrovert* cenderung dapat bersosialisasi dan aktif, siswa *extrovert* dalam mengerjakan soal cenderung lebih non tulisan (Wafida, 2018). Hal ini selaras dengan pendapat Widayanti (2016) bahwa terdapat hubungan antara tipe kepribadian dengan kegiatan siswa dalam pemecahan masalah matematika yaitu siswa berkepribadian *ekstrovert* berbicara melalui ide-ide mereka untuk mengklarifikasinya. Siswa *ekstrovert* memiliki cara berpikir secara logis matematis, memiliki sikap yang cepat tanggap dan aktif di dalam kegiatan pembelajaran, baik tugas yang dilakukan secara individu maupun secara berkelompok, namun kurang teliti dalam memecahkan masalah yang

diberikan. Seperti pada saat melakukan pemeriksaan ulang, siswa *extrovert* melakukannya pada saat wawancara berlangsung, bukan tertulis.

SIMPULAN

Proses berpikir refraktif siswa *extrovert* diawali dengan proses pengumpulan informasi yang berasal pada permasalahan, lalu menafsirkannya. Selanjutnya, siswa *extrovert* akan membuat suatu keterkaitan informasi yang telah mereka dapatkan dengan pengetahuan yang pernah didapatkan sebelumnya. Siswa *extrovert* memiliki alternatif lain dan mampu menyeleksi alternatif mana yang menurutnya terbaik, serta mampu melaksanakan strategi yang telah dipilihnya untuk menentukan jawaban yang tepat. Setelah itu, siswa *extrovert* melakukan pemeriksaan terhadap jawaban yang telah didapatkan. Selama proses pengerjaannya siswa *extrovert* cenderung non tulisan, menyuarakan apa yang telah ditemukan, sesuai dengan kepribadian *extrovert* yang sangat aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N. Q. (2018). *Profil Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa di MTs Negeri 8 Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018*. UIN Tulungagung.
- Fadhilah, M. (2015). *Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII A (Unggulan) di MTs Negeri Pagu Tahun Ajaran 2014/2015*. UIN Tulungagung.
- Jazuli, A. & Lathifah, M. (2018). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Soal Cerita Berdasarkan Tipe Kepribadian *Ekstrovert-Introvert* Siswa SMP Negeri 6 Rembang. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 4(1), 23-32.
- Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E. E., & Hasratuddin, H. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 157-169.
- Kristanti, Z. Y. & Wijayanti, P. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Ekstrovert-Introvert*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 5(2), 43-57.
- Mubarok, R. (2012). Strategi Pendidikan Islam dalam Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia. *El-Hikmah*, 10(1), 102-128.
- Nastiti, F. N. F. (2019). *Analisis Berpikir Refraktif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Non Rutin pada Materi Program Linier Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert di MAN 1 Tulungagung*. UIN Tulungagung.
- Oktavia, Y. (2018). *Analisis Berpikir Refraktif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Taman*. UIN Syarif Hidayatullah.
- Pagano, M. & Roselle, L. (2009). Beyond Reflection Through An Academic Lens: Refraction and International Experiential Education. *Frontiers: The Interdisciplinary Journal of Study Abroad*, 18, 217-229.
- Permatasari, N., Budiyo, B., & Slamet, I. (2016). Proses Berpikir Kritis Siswa

- Kelas VIII SMP Negeri 25 Surakarta dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Extrovert-Introvert* pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(3), 314-327.
- Prayitno, A., Sutawidjaja, A., Subanji, & Muksar, M. (2014). Proses Berpikir Refraksi Siswa Menyelesaikan Masalah Data Membuat Keputusan. *Prosiding Seminar Nasional TEQIP (Teachers Quality Improvement Program)*, 154-158. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Prihati, C. N. & Wijayanti, P. (2017). Profil Berpikir Refraktif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Tipe Kepribadian Keirse. *Mathedunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(6), 48-57.
- Putra, E. D. & Amalia, R. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Assessment Learning. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 57-64.
- Sholihah, D. A. & Mahmudi, A. (2015). Keefektifan Experiential Learning Pembelajaran Matematika MTs Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 175-185.
- Suharna, H. (2015). *Berpikir Reflektif Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Universitas Negeri Malang
- Umami, P. A. I., Alifiani, A., & Walida, S. E. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Ditinjau dari Tipe Kepribadian dan Kemampuan Matematis. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 16(12), 91-99.
- Wafida, A. (2018). *Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA Ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert-Introvert*. UIN Syarif Hidayatullah.
- Wahyuni, F. T. (2016). Proses Berpikir Reflektif Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Polanharjo Klaten dalam Pemecahan Masalah Pecahan. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(4), 457-466.
- Widayanti, L. (2016). Deskripsi Level Kemampuan Siswa SMP dengan Tipe Kepribadian Cenderung *Introvert* dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Edukasi*, 2(1), 83-94.