

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian (*Ekstrovert* dan *Introvert*) pada Materi Bilangan Pecahan

Handri Tamu Ina^a, I Ketut Suwija^a, Kadek Adi Wibawa^{a,*}

^aUniversitas Mahasaraswati Denpasar, Denpasar, Indonesia

*email: adiwibawa@unmas.ac.id

Abstrak. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi penting dalam pembelajaran matematika yang perlu dikembangkan pada siswa. Namun, kemampuan ini tidak hanya dipengaruhi oleh aspek kognitif, tetapi juga oleh faktor nonkognitif seperti tipe kepribadian. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert pada materi pecahan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian adalah 33 siswa kelas VII di SMP Negeri 14 Denpasar. Empat siswa dipilih sebagai subjek utama penelitian, yaitu dua siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert dan dua siswa dengan tipe kepribadian introvert. Data dikumpulkan melalui angket tipe kepribadian, tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang terdiri dari lima soal, wawancara, dan dokumentasi. Analisis kemampuan pemecahan masalah didasarkan pada empat tahap yang dikemukakan oleh Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan meninjau kembali hasil yang diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara umum berada pada kategori sedang. Siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert cenderung lebih cepat dalam memahami dan merespons masalah, tetapi kurang konsisten dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian serta meninjau kembali hasil yang diperoleh. Sebaliknya, siswa dengan tipe kepribadian introvert cenderung lebih teliti dan sistematis dalam proses pemecahan masalah.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah matematika, tipe kepribadian, ekstrovert, introvert, pecahan.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses terencana dan sistematis untuk menciptakan suasana belajar yang memungkinkan peserta didik berkembang secara aktif, baik dalam aspek spiritual, sosial, maupun intelektual (Kementerian Pendidikan Nasional, 2003). Akan tetapi, meskipun pendidikan dirancang sebagai proses yang terencana dan sistematis, pada kenyataannya keberhasilannya sangat bergantung pada bagaimana pembelajaran itu dilaksanakan di kelas. Oleh karena itu, diperlukan bidang kajian yang memiliki struktur sistematis dan melatih pola pikir logis serta kritis, salah satunya adalah matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peranan strategis dalam membentuk kemampuan berpikir siswa, khususnya kemampuan berpikir logis, kritis, dan terstruktur. Matematika merupakan materi ajar yang bukan hanya tentang benar dan salah, melainkan materi ajar yang diperuntukkan untuk melatih siswa berpikir dan berargumentasi (Wibawa, 2022). Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan agar siswa memahami

konsep dan prosedur, tetapi juga mendorong siswa untuk mampu menggunakan konsep tersebut dalam menyelesaikan berbagai permasalahan, baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa belajar matematika memiliki peran yang mendasar di setiap tingkat pendidikan (Gradini, dkk., 2023). Salah satu kompetensi utama yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan utama dalam pembelajaran matematika dan merupakan inti dari kurikulum (Branca, 2018). Berdasarkan Polya (1973) proses pemecahan masalah melibatkan langkah-langkah seperti memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil.

Namun, pada praktiknya, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah, berdasarkan hasil survei TIMSS tahun 2019 yang memperlihatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih rendah, dan berada pada peringkat ke-38 dari 39 negara (TIMSS, 2019). Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan kognitif semata, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor nonkognitif yang memiliki kontribusi penting terhadap keberhasilan belajar matematika, salah satunya adalah faktor tipe kepribadian siswa (ekstrovert dan introvert). Tipe kepribadian berperan dalam menentukan tindakan seseorang dalam mencapai tujuan tertentu, termasuk dalam proses belajar (Ismet, 2015). Jung (1971) yang kemudian dikembangkan oleh Eysenck (1991) mengelompokkan kepribadian individu ke dalam dua tipe utama, yaitu ekstrovert dan introvert. Siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert umumnya lebih aktif, responsif, dan cenderung cepat dalam mengambil keputusan. Sebaliknya, siswa introvert lebih bersifat tenang, reflektif, serta cermat dalam mempertimbangkan setiap langkah yang akan diambil.

Perbedaan karakteristik tersebut berpotensi memengaruhi cara siswa dalam proses pemecahan masalah matematika. Sejumlah penelitian dalam satu dekade terakhir telah mengkaji hubungan antara tipe kepribadian dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Jazuli dan Lathifah (2018) menemukan adanya perbedaan proses penyelesaian soal cerita sistem persamaan linier dua variabel antara siswa ekstrovert dan introvert. Lestari (2016) menunjukkan bahwa siswa introvert cenderung lebih sistematis dan teliti dalam menganalisis masalah, sedangkan siswa ekstrovert lebih cepat dalam merespons namun kurang optimal pada tahap pengecekan kembali. Sriyanti dkk. (2024) juga melaporkan bahwa tipe kepribadian memengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis pada materi barisan aritmatika dan geometri. Selanjutnya, Qadry et al. (2023) menyimpulkan bahwa siswa introvert mampu memenuhi lebih banyak indikator pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya pada materi aritmatika sosial. Sementara itu, Putri dan Masriyah (2020) menemukan adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada materi segiempat antara siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert.

Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari tipe kepribadian pada materi sistem persamaan linier dua variabel, barisan, aritmatika sosial, dan segiempat, kajian yang secara spesifik menelaah dinamika pemecahan masalah pada materi bilangan pecahan masih relatif terbatas. Padahal, bilangan pecahan merupakan salah satu materi dasar yang sering menimbulkan kesulitan bagi siswa dan menjadi fondasi bagi materi matematika selanjutnya. Dengan demikian, terdapat kebutuhan untuk mengkaji lebih lanjut bagaimana karakteristik pemecahan masalah siswa pada

materi bilangan pecahan jika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada fokus analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert pada konteks materi bilangan pecahan, sehingga diharapkan dapat memberikan perspektif baru dalam memahami interaksi antara faktor kognitif dan karakteristik kepribadian dalam pembelajaran matematika.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan matematika, khususnya dalam memahami bagaimana tipe kepribadian ekstrovert dan introvert berkontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bilangan pecahan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VII F SMP Negeri 14 Denpasar tahun pelajaran 2025/2026 yang berjumlah 33 siswa. Penentuan subjek penelitian dilakukan melalui penyebaran angket tipe kepribadian kepada seluruh siswa. Berdasarkan hasil angket tersebut diperoleh 4 siswa yang dijadikan subjek penelitian, yang terdiri dari 2 siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert dan 2 siswa dengan tipe kepribadian introvert. Pemilihan subjek ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika pada masing-masing tipe kepribadian.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu angket tipe kepribadian, tes kemampuan pemecahan masalah matematika, wawancara, dan dokumentasi. Angket digunakan untuk mengidentifikasi tipe kepribadian siswa. Angket tersebut terdiri dari 24 pernyataan. Siswa yang menjawab pernyataan > 12 dikategorikan sebagai siswa ekstrovert, sedangkan siswa yang menjawab < 12 dikategorikan sebagai siswa introvert.

Tes yang digunakan berupa soal cerita berbentuk uraian sebanyak lima soal dengan materi bilangan pecahan. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Analisis kemampuan pemecahan masalah dilakukan berdasarkan empat tahap pemecahan masalah menurut Polya (1973), yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas meliputi validitas isi yang dilakukan oleh dua ahli/pakar serta uji validitas butir soal. Hasil uji validitas isi menunjukkan nilai 1,00 yang termasuk dalam kategori sangat valid. Uji validitas butir soal yang dilakukan pada siswa kelas VII E SMP Negeri 14 Denpasar menunjukkan bahwa seluruh butir soal dinyatakan valid. Selain itu, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach dan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,906 yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Penelitian ini juga menggunakan wawancara semi terstruktur. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada soal yang diberikan. Data tambahan juga diperoleh melalui dokumentasi yang berkaitan dengan proses penelitian.

Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles, Huberman, & Saldana, 2014). Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi serta mengelompokkan data yang diperoleh dari angket, tes, dan wawancara. Selanjutnya data disajikan dalam bentuk uraian deskriptif sehingga memudahkan dalam memahami temuan penelitian. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan yang dilakukan dengan menafsirkan data berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika pada setiap tahap pemecahan masalah menurut Polya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dari hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari tipe kepribadian (*Ekstrovert* dan *Introvert*) terhadap 33 siswa diperoleh bahwa nilai rata-rata sebesar 29,19 dan simpangan baku 20. Untuk distribusi kategori kemampuan pemecahan masalah disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Persentase Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kategori	Rentang Nilai	Jumlah siswa	persentase
Sangat Rendah	< -1	1	3,3%
Rendah	1 – 19	10	30,3%
Sedang	19 – 39	13	39,3%
Tinggi	39 – 59	4	12,1%
Sangat Tinggi	> 59	5	15%
Total	–	33	100%

Berdasarkan tabel 1, dapat dilihat bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori sedang (39,3%). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara umum masih kurang optimal dan memerlukan penguatan terutama pada tahap merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali hasil.

Selanjutnya jika ditinjau berdasarkan tipe kepribadian (*Ekstrovert* dan *Introvert*), distribusi kemampuan pemecahan masalah dapat disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Distribusi Kemampuan Pemecahan Masalah dilihat dari tipe kepribadian

KPM \ KP	SR	R	S	T	ST	Jumlah
Ekstrovert	-	7	9	2	3	21
Introvert	1	3	4	2	2	12
Jumlah	1	10	13	4	5	33

Berdasarkan tabel 2, siswa *ekstrovert* dominan pada kategori sedang dan rendah, sedangkan siswa *introvert* memiliki distribusi kemampuan yang lebih merata. Meskipun demikian, kedua tipe kepribadian memiliki siswa pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Pada analisis kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini didasarkan pada empat tahapan

polya, yaitu yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil.

Data dalam penelitian ini berupa lembar jawaban hasil tes soal cerita Bilangan Pecahan. Berikut hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tipe kepibadian *ekstrovert*.

Subjek *esktrovert*

Subjek 5 Penelitian (S5E)

Berdasarkan hasil penelitian dan tes pada soal nomor 1 subjek mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan lengkap serta melaksanakan penyelesaian dengan benar. Namun subjek belum mampu melaksanakan tahap merencanakan penyelesaian maupun tahap memeriksa kembali hasil.

Nama : I Gusti Ngurah Danten Darmasudana
 No : 10
 kelas : 9F
 ① Dik : ~~54 kg~~ jumlah bungkus 54
 20 l mangga
 masing-masing plastik $\frac{2}{5}$ l
 Dit : Berp l mangga yg masih tersisa
 jawab :
 $54 \times \frac{2}{5} = 18 = 20 - 18 = 2 \text{ l mangga}$

Gambar 1. Jawaban SE5 pada soa no.1

- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami soal?
 S5 : Iyah kak, sehingga saya harus membaca soal lebih dari satu kali.
 P : Apa yang kamu lakukan setelah membaca dan memahami soal?
 S5 : Mengidentifikasi informasi seperti rumus yang digunakan untuk menjawab soal
 P : Apa metode atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?
 S5 : Menulis diketahui dan ditanya
 P : Apa alasan kamu memilih metode atau cara tersebut?
 S5 : Soalnya kalau saya tulis rumus atau langkah-langkahnya lengkap, saya jadi lebih fokus, Kak. Jadi kayak lebih jelas aja apa yang harus dikerjakan.
 P : setelah memperoleh jawaban, apakah kamu melakukan pengecekan atau membuat kesimpulan dari hasil yang di peroleh?
 S5 : Iyah kak

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa S5 telah memunculkan sebagian besar aspek kemampuan pemecahan masalah, terutama pada tahap memahami masalah dan melaksanakan penyelesaian, meskipun belum sepenuhnya menerapkan perencanaan dan pemeriksaan kembali hasil secara tertulis.

Pada soal nomor 2 subjek mampu melaksanakan tahap memahami masalah dan melaksanakan penyelesaian. Namun subjek belum mampu melaksanakan tahap merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali hasil

Dik: $\frac{1}{2}$ corongkir tepung
banyar memiliki $2\frac{1}{4}$ corongkir tepung
Dit: Brp fak. br skala untuk menyesuaikan resep
Jawab :
$$\frac{5}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{5}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{8} = \frac{10}{16} = \frac{10}{9}$$

Gambar 2. Jawaban SE5 pada soal no 2

- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami soal?
S5 : Iyah kak, sehingga saya harus membaca soal lebih dari satu kali.
P : Apa yang kamu lakukan setelah membaca dan memahami soal?
S5 : Cari rumus yang akan digunakan untuk menjawab soal
P : Apa metode atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?
S5 : Menulis diketahui dan ditanya
P : Apa alasan kamu memilih metode atau cara tersebut?
S5 : Soalnya kalau saya tulis rumus atau langkah-langkahnya lengkap, saya jadi lebih fokus, Kak. Jadi kayak lebih jelas aja apa yang harus dikerjain.
P : setelah memperoleh jawaban, apakah kamu melakukan pengecekan atau membuat kesimpulan dari hasil yang di peroleh?
S5 : Tidak kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S5 pada soal nomor 2, diketahui bahwa subjek mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga perlu membaca soal lebih dari satu kali. Setelah memahami soal, subjek berusaha menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Subjek juga menyatakan bahwa ia menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan agar lebih fokus dan lebih jelas dalam menentukan langkah penyelesaian. Namun, setelah memperoleh jawaban, subjek tidak melakukan pengecekan kembali maupun membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa tahap memeriksa kembali hasil belum dilakukan oleh subjek.

Pada soal nomor 3 subjek mampu menyebutkan informasi dan apa yang ditanyakan dan langsung membuat jawaban namun hasil yang diperoleh kurang tepat.

Dik: 4 potong kue
12 bungkus
 $\frac{1}{3}$ di beri ke teman
 $\frac{1}{4}$ di berikan ke mami nenek
Dit: Brp potong kue untuk keputusyaan
Jawab :
$$12 \times 4 = 48 \times \frac{1}{4} = 12 \times \frac{1}{3} = 4 \text{ potong kue}$$

Gambar 3. Jawaban SE5 pada soal no 3

- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami soal?
S5 : iyah kak, sehingga saya harus membaca soal lebih dari satu kali.
P : Apa yang kamu lakukan setelah membaca dan memahami soal?
S5 : Cari rumus yang akan digunakan untuk menjawab soal
P : Apa metode atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?
S5 : Menulis diketahui dan ditanya
P : Apa alasan kamu memilih metode atau cara tersebut?
S5 : Soalnya kalau saya tulis rumus atau langkah-langkahnya lengkap, saya jadi lebih fokus, Kak. Jadi kayak lebih jelas aja apa yang harus dikerjakan.
P : setelah memperoleh jawaban, apakah kamu melakukan pengecekan atau membuat kesimpulan dari hasil yang di peroleh?
S5 : Tidak kak

Berdasarkan hasil wawancara, pada soal nomor 3 subjek S5 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal setelah membaca soal lebih dari satu kali. Subjek kemudian langsung menentukan rumus dan melakukan perhitungan sehingga memperoleh jawaban, namun hasil yang diperoleh kurang tepat. Selain itu, subjek tidak menuliskan rencana penyelesaian secara jelas dan tidak melakukan pengecekan kembali atau membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa tahap merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali hasil belum dilakukan secara optimal.

Pada soal nomor 4 S5 menyebutkan hal yang diketahui dan ditanyakan sesuai dengan konteks soal lengkap dan melakukan tahap memeriksa kembali hasil namun, tidak menuliskan tahap merencanakan penyelesaian.

④ Dik: L tanah : 2.300 m²
Ditanyakan panjang : $\frac{1}{5}$
Ditanyakan cabut : $\frac{1}{2}$

Dit : Ditanyakan tomat ?

Jawab : ~~...~~

$\frac{1}{5} \times 2.300 \text{ m}^2 = 460 \text{ m}^2$
 $\frac{1}{2} \times 2.300 \text{ m}^2 = 1.150 \text{ m}^2$
 $1.610 - 2.300 = -690 \text{ m}^2$

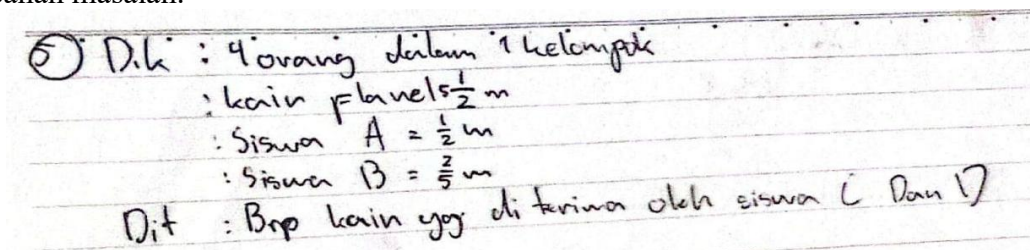
Gambar 4. Jawaban SE5 pada soal no 4

- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami soal?
S5 : iyah kak, sehingga saya harus membaca soal lebih dari satu kali.
P : Apa yang kamu lakukan setelah membaca dan memahami soal?
S5 : Cari rumus yang akan digunakan untuk menjawab soal
P : Apa metode atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?
S5 : Menulis diketahui dan ditanya
P : Apa alasan kamu memilih metode atau cara tersebut?
S5 : Soalnya kalau saya tulis rumus atau langkah-langkahnya lengkap, saya jadi lebih fokus, Kak. Jadi kayak lebih jelas aja apa yang harus dikerjakan.
P : setelah memperoleh jawaban, apakah kamu melakukan pengecekan atau membuat kesimpulan dari hasil yang di peroleh?

S5 : Iyah kak

Berdasarkan hasil wawancara terlihat bahwa subjek mampu menyelesaikan beberapa tahapan pemecahan masalah dengan baik. Pada tahap memahami masalah, melaksanakan penyelesaian dan mampu dalam memeriksa kembali hasil pekerjaannya. tetapi pada tahap merencanakan penyelesaian, S5 tidak menuliskan strategi atau metode penyelesaian secara tertulis sehingga tahap ini tidak muncul pada lembar jawabannya. Dalam hal ini, menunjukkan bahwa S5 telah memunculkan tiga aspek kemampuan pemecahan masalah.

Pada soal nomor 5 terlihat subjek belum sepenuhnya mampu melaksanakan tahap-tahap pemecahan masalah.



Gambar 5. Jawaban SE5 pada soal no 5

- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami soal?
 S5 : Tidak kak
 P : Apa yang kamu lakukan setelah membaca dan memahami soal?
 S5 : Bingung memilih cara atau metode yang harus digunakan
 P : Apa metode atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?
 S5 : Menulis diketahui dan ditanya
 P : Apa alasan kamu memilih metode atau cara tersebut?
 S5 : Soalnya kalau saya tulis rumus atau langkah-langkahnya lengkap, saya jadi lebih fokus, Kak. Jadi kayak lebih jelas aja apa yang harus dikerjakan.
 P : setelah memperoleh jawaban, apakah kamu melakukan pengecekan atau membuat kesimpulan dari hasil yang di peroleh?
 S5 : Saya tidak sampai ditahap ini kak

Berdasarkan hasil wawancara S5 menyatakan bahwa ia tidak mengalami kesulitan dalam memahami soal, tetapi mengalami kebingungan dalam memilih metode atau langkah penyelesaian, subjek tidak melakukan tahap memeriksa kembali hasil karena pengerjaan soalnya tidak sampai pada tahap tersebut.

Subjek 2 Penelitian (S2E)

Berdasarkan hasil penelitian dan tes pada soal nomor 1 subjek terlihat mampu memahami masalah dengan baik. Meskipun tidak menuliskan rencana penyelesaian tetapi pada tahap pelaksanaan, S2 dapat menyelesaikan perhitungan dengan benar dan menerapkan prosedur penyelesaian secara langsung. Namun, S2 tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil pekerjaannya, yang terlihat dari tidak adanya koreksi atau tanda pengecekan pada lembar jawaban.

1. DK:
20 liter Minyak goreng
berisi $\frac{2}{6}$
 $\frac{2}{6} \times 54 = 18 - 20 = 2 \text{ liter}$

Gambar 6. Jawaban SE2 pada soal no 1

- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami soal?
S2 : Iya kak, Saya mengalami kesulitan dalam memahami soal, Kak, sehingga saya tidak dapat menyelesaikan soal Nomor 2 hingga soal Nomor 5.
P : Apa yang kamu lakukan setelah membaca dan memahami soal?
S2 : Membaca ulang soal dan mulai mencoba pake cara satu dua tapi saya tidak lampirkan di kertas jawaban.
P : Apa metode atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?
S2 : Metode biasa kak
P : Apa alasan kamu memilih metode atau cara tersebut?
S2 : Tidak terlalu rumit/simple
P : setelah memperoleh jawaban, apakah kamu melakukan pengecekan atau membuat kesimpulan dari hasil yang di peroleh?
S2 : Tidak kak

Dari wawancara, subjek mengatakan mengalami kesulitan dalam memahami soal berikutnya sehingga hanya menjawab soal nomor 1 dan menggunakan metode sederhana tanpa melakukan pengecekan kembali hasil. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah subjek masih terbatas, terutama pada perencanaan, pelaksanaan yang sistematis, dan pemeriksaan kembali hasil.

Subjek *introvert*

Subjek penelitian 2 (S2I)

Berdasarkan hasil penelitian dan tes pada soal nomor 1 Berdasarkan hasil wawancara, S2 belum mampu memenuhi seluruh tahapan pemecahan masalah Pólya. S2 hanya menuliskan sebagian informasi yang diketahui tanpa mencantumkan pertanyaan pada tahap memahami masalah. Selain itu, S2 tidak menunjukkan adanya perencanaan penyelesaian yang jelas dan langsung melakukan perhitungan. Meskipun demikian, perhitungan yang dilakukan masih benar. Namun, S2 juga tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang diperoleh.

1) Dik = 20 liter minyak goreng
plastik kecil berisi $\frac{2}{6}$ liter
Dit = ...
 $\frac{2}{6} \times 54 = 18 - 20 = 2 \text{ liter}$

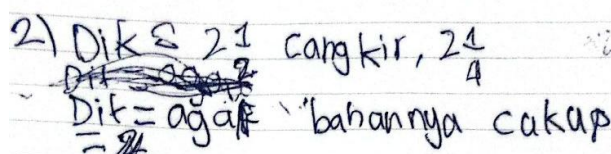
Gambar 7. Jawaban S2I pada soal no 1

- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami soal?

- S2 : Tidak kak
P : Apa yang kamu lakukan setelah membaca dan memahami soal?
S2 : Membuat rencana bagaimana agar memperoleh jawaban benar
P : Apa metode atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?
S2 : Saya hanya menggunakan rumus yang saya ingat kak.
P : Apa alasan kamu memilih metode atau cara tersebut?
S2 : Karena gampang kak
P : setelah memperoleh jawaban, apakah kamu melakukan pengecekan atau membuat kesimpulan dari hasil yang di peroleh?
S2 : Iyah kak.

Berdasarkan hasil wawancara, S2 menyatakan bahwa ia melakukan pengecekan meskipun tidak tampak pada pekerjaan tertulis. Dalam hal ini, S2 hanya menunjukkan sebagian aspek kemampuan pemecahan masalah, terutama pada tahap pelaksanaan, tetapi belum sepenuhnya menguasai tahap memahami masalah, perencanaan, dan pemeriksaan kembali hasil.

Pada soal nomor 2 subjek S2 belum mampu menampilkan aspek kemampuan pemecahan masalah secara utuh baik pada tahap memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, maupun tahap memeriksa kembali hasil.



Gambar 8. Jawaban S2I pada soal no 2

- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami soal?
S2 : Saya merasa cukup kesulitan, kak, karena saya terlalu fokus pada soal nomor 1. Waktu yang tersedia juga tidak mencukupi sehingga saya tidak sempat, bahkan sampai lupa, mengerjakan soal nomor 3 hingga nomor 5.
P : Apa yang kamu lakukan setelah membaca dan memahami soal?
S2 : Setelah membaca soalnya, saya langsung mencoba menghitung.
P : Apa metode atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?
S2 : Saya hanya menggunakan cara yang saya ingat, kak
P : Apa alasan kamu memilih metode atau cara tersebut?
S2 : Karena saya buru-buru dan takut tidak selesai, kak.
P : setelah memperoleh jawaban, apakah kamu melakukan pengecekan atau membuat kesimpulan dari hasil yang di peroleh?
S2 : Tidak kak.

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S2 mengalami kesulitan memahami soal dan tidak menyelesaikan tahapan pemecahan masalah karena keterbatasan waktu dan ketidaksiapan dalam memilih metode penyelesaian.

Subjek penelitian 8 (S8I)

Berdasarkan hasil penelitian dan tes pada soal nomor 1 dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematikanya belum memenuhi semua tahap secara optimal. Ia berhasil memahami masalah dan melaksanakan penyelesaian dengan perhitungan tepat serta jawaban benar. Namun, ia tidak merencanakan langkah-langkah terlebih dahulu dan tidak memeriksa kembali hasil.

Dik: Pedagang memiliki 20 liter minyak goreng
minyak dijual kembali dalam kemasan plastik kecil,
masing² berisi $\frac{2}{6}$ liter. Pedagang ingin menyisakan
sebagian minyak untuk keperluan.
Dit: Jika pedagang hanya mengemas 54 bungkus, berapa
liter minyak masih tersisa?
Jawab: $54 \times \frac{2}{6} : 2 = \frac{1}{3}$
 $= 54 \times \frac{1}{3} = \frac{54}{3} = 18$
 $= 20 - 18 = 2 \text{ liter sisa minyak}$

Gambar 9. Jawaban S8I pada soal no 1

- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami soal?
S8 : Iyah kak, kadang saya mengalami kesulitan dalam memahami soal, terutama soal cerita dan soal matematika
P : Apa yang kamu lakukan setelah membaca dan memahami soal?
S8 : Saya menandai informasi-informasi penting yang ada dalam soal kak, setelah itu baru saya lanjut mengerjakan soal.
P : Apa metode atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?
S8 : Saya mencari rumus yang akurat agar jawabannya jelas
P : Apa alasan kamu memilih metode atau cara tersebut?
S8 : Karena mudah dipahami, jelas dan sudah terbiasa.
P : setelah memperoleh jawaban, apakah kamu melakukan pengecekan atau membuat kesimpulan dari hasil yang di peroleh?
S8 : Tidak kak

Berdasarkan hasil wawancara, subjek menyatakan mengalami kesulitan dalam memahami soal, khususnya soal cerita. Subjek juga menjelaskan bahwa ia merencanakan penyelesaian dengan menandai informasi penting pada soal, namun langkah tersebut tidak dituliskan pada lembar jawaban. Dengan demikian, S8I telah menerapkan beberapa tahap pemecahan masalah, tetapi belum dilakukan secara optimal karena tidak melaksanakan tahap memeriksa kembali hasil.

Pada soal nomor 2,3 dan 4 S8 belum mampu memenuhi seluruh tahap pemecahan masalah. S8 mampu memahami masalah dengan menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Namun, subjek tidak menuliskan tahap perencanaan penyelesaian dan langsung melakukan perhitungan. Meskipun demikian, perhitungan yang dilakukan sudah benar

sehingga menghasilkan jawaban yang tepat. Selain itu, S8 juga tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang diperoleh.

2. Dik : Ani memiliki resep kue yang membutuhkan $2\frac{1}{2}$ cangkir tepung. Ani hanya memiliki $2\frac{1}{4}$. Ani mengurangi semua bahan secara proporsional agar sesuai dengan tepung yang ada.
Dit : faktor skala berapa yang harus digunakan ani untuk menyesuaikan resep tersebut?
Jawab : $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$
 $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$ $\frac{9}{4} > \frac{5}{2} \therefore \frac{9}{4} \div \frac{5}{2}$
 $= \frac{9}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{18 \cdot 2}{20 \cdot 2} = \left(\frac{9}{10}\right)$

Gambar 10. Jawaban S8I pada soal no 2

3. Dik : Lani membuat 4 loyang kue. tiap loyang dipotong menjadi 12 bagian. $\frac{1}{3}$ diberi teman, $\frac{1}{4}$ diberi nenek. sisanya untuk keluarga.
Dit : berapa banyak potongan kue yang dihormati oleh keluarga?
Jawab : $4 \times 12 = 48$
 $\frac{1}{3} \times 48 = 16$
 $\frac{1}{4} \times 48 = 12$
 $\frac{16}{28}$
 $= 48 - 28 = 20$ Potong.

Gambar 11. Jawaban S8I pada soal no 3

4. Dik : memiliki bidang tanah seluas $2.300m^2$. $\frac{1}{5}$ ditanami jagung, $\frac{1}{2}$ ditanami cabai. sisanya tomat.
Dit : berapa luas tanah yang digunakan menanam tomat?
Jawab : $\frac{1}{5} \times 2.300 = 460$
 $\frac{1}{2} \times 2.300 = 1.150$
 $\frac{1.150}{1.610}$
 $2.300m - 1610 = 690m$

Gambar 12. Jawaban S8I pada soal no 4

- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami soal?
S8 : Tidak kak
P : Apa yang kamu lakukan setelah membaca dan memahami soal?
S8 : Saya menandai informasi-informasi penting yang ada dalam soal kak, setelah itu baru saya lanjut mengerjakan soal.
P : Apa metode atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?

- S8 : Saya mencari rumus yang akurat agar jawabannya jelas
P : Apa alasan kamu memilih metode atau cara tersebut?
S8 : Karena mudah dipahami, jelas dan sudah terbiasa.
P : setelah memperoleh jawaban, apakah kamu melakukan pengecekan atau membuat kesimpulan dari hasil yang di peroleh?
S8 : Tidak kak

Berdasarkan hasil wawancara, S8 mengakui bahwa ia menandai informasi penting dan menggunakan rumus yang dikenal untuk menyelesaikan soal, namun langkah tersebut tidak dituliskan pada lembar jawaban. Dengan demikian, S8 baru mencapai tahap memahami masalah dan melaksanakan penyelesaian, sedangkan tahap perencanaan dan pemeriksaan kembali belum terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa proses pemecahan masalah yang dilakukan belum berlangsung secara sistematis dan masih perlu dikembangkan.

Pada soal nomor 5 subek memiliki kemampuan pemecahan masalah pada tahap memahami masalah karena mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanya pada soal dan menunjukkan kemampuan pemecahan masalah pada tahap melaksanakan penyelesaian. Tetapi tidak melaksanakan tahap merencanakan penyelesaian dan tahap memeriksa kembali hasil.

5. Dik = $5\frac{1}{2}$ m kain Planet membuat proyek.
siswa a menggunakan $\frac{1}{2}$ m, siswa b menggunakan $\frac{2}{5}$ m. sisa dibagi rata ke c dan D.
Dit = berapa meter kain yang akan diterima siswa c dan D?
jawab: $5\frac{1}{2} = \frac{11}{2}$ $\frac{11}{2} + \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{5}{10} + \frac{4}{10} = \frac{9}{10}$
 $= \frac{11 \times 5}{2 \times 5} - \frac{9}{10} = \frac{55}{10} - \frac{9}{10} = \frac{46}{10} : 2 = \frac{23}{5} = 4\frac{3}{5}$

Gambar 13. Jawaban S8I pada soal no 5

- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam memahami soal?
S8 : Iyah kak
P : Apa yang kamu lakukan setelah membaca dan memahami soal?
S8 : Saya menandai informasi-informasi penting yang ada dalam soal kak, setelah itu baru saya lanjut mengerjakan soal.
P : Apa metode atau cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?
S8 : Saya mencari rumus yang akurat agar jawabannya jelas
P : Apa alasan kamu memilih metode atau cara tersebut?
S8 : Karena mudah dipahami, jelas dan sudah terbiasa.
P : setelah memperoleh jawaban, apakah kamu melakukan pengecekan atau membuat kesimpulan dari hasil yang di peroleh?
S8 : Iyah kak.

Berdasarkan hasil wawancara S8 mengatakan bahwa ia menandai informasi penting dan menggunakan rumus yang dikenal, tetapi tidak menuliskan pada lembar jawaban. Dengan demikian, S8 baru mencapai tahap memahami masalah dan melaksanakan penyelesaian, sedangkan tahap perencanaan dan pemeriksaan kembali belum terpenuhi, menunjukkan perlunya pengembangan lebih lanjut dalam proses pemecahan masalah yang sistematis.

Pembahasan

Secara keseluruhan kemampuan memahami masalah menunjukkan kecenderungan yang berbeda antara siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Sebagian besar siswa ekstrovert, khususnya pada kategori kemampuan sedang hingga sangat tinggi, mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan cukup baik. Mereka relatif cepat menangkap konteks permasalahan dan segera merespons pertanyaan yang diberikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sari dan Kurniasari (2022) serta diperkuat oleh Qadry et al. (2023) yang menyatakan bahwa siswa ekstrovert cenderung responsif dan memiliki reaksi awal yang cepat terhadap permasalahan matematika. Kecepatan ini menjadi salah satu kekuatan utama mereka dalam tahap awal pemecahan masalah.

Di sisi lain, siswa introvert memperlihatkan pendekatan yang lebih mendalam dalam memahami soal. Mereka membaca permasalahan secara cermat, tidak tergesa-gesa, serta berusaha mengidentifikasi seluruh informasi yang tersedia sebelum melangkah ke tahap berikutnya. Kecenderungan reflektif ini membuat mereka lebih lengkap dalam menyebutkan unsur-unsur yang diketahui maupun yang ditanyakan. Hasil tersebut selaras dengan temuan Sari dan Kurniasari (2022) yang menyatakan bahwa siswa introvert umumnya lebih rinci dalam mengidentifikasi informasi dibandingkan siswa ekstrovert.

Pada tahap perencanaan penyelesaian, siswa ekstrovert dengan kemampuan tinggi dan sangat tinggi umumnya mampu menentukan operasi atau strategi yang tepat. Meskipun rencana tersebut tidak selalu dituliskan secara eksplisit pada lembar jawaban, berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa mereka telah menyusunnya secara mental sebelum melakukan perhitungan. Hal ini mendukung temuan Qadry et al. (2023) yang menyebutkan bahwa siswa ekstrovert cenderung mengandalkan pemahaman intuitif dan respons spontan, sehingga tidak selalu merinci strategi secara tertulis. Namun demikian, pada kategori kemampuan sedang hingga rendah, sebagian siswa cenderung langsung melakukan perhitungan tanpa menyusun rencana yang sistematis, yang dalam beberapa kasus berbeda dengan temuan Caesara dan Jusniani (2023) yang menyatakan bahwa siswa ekstrovert mampu merencanakan penyelesaian secara efektif apabila memperoleh waktu dan arahan yang memadai.

Sementara itu, siswa introvert menunjukkan variasi kemampuan merencanakan penyelesaian sesuai dengan tingkat penguasaan masalahnya. Pada kategori tinggi dan sangat tinggi, mereka mampu menyusun langkah penyelesaian secara runtut, logis, dan sistematis sebelum melakukan perhitungan, sebagaimana dinyatakan oleh Sari dan Kurniasari (2022). Adapun pada kategori sedang, siswa umumnya telah menentukan langkah umum atau operasi yang digunakan, meskipun belum sepenuhnya lengkap dan masih terdapat kekurangan dalam ketelitian. Pada kategori rendah dan sangat rendah, kesulitan perencanaan terlihat lebih jelas karena siswa cenderung langsung menghitung tanpa menyusun strategi yang matang serta belum mampu memberikan alasan yang logis atas langkah yang dipilih. Hal ini menunjukkan

bahwa kecenderungan reflektif pada siswa introvert tetap dipengaruhi oleh tingkat pemahaman konsep yang dimiliki.

Dalam melaksanakan penyelesaian, sebagian besar siswa ekstrovert segera melakukan perhitungan tanpa menuliskan tahapan perencanaan secara terperinci. Berdasarkan wawancara, mereka menyatakan telah memiliki gambaran langkah sebelumnya, namun tidak selalu terdokumentasi dalam jawaban tertulis. Kondisi ini sejalan dengan temuan Putri dan Masriyah (2020) yang mengungkapkan bahwa siswa ekstrovert terkadang kurang optimal dalam menjalankan seluruh tahapan pemecahan masalah secara akurat, sehingga lebih rentan terhadap kesalahan prosedural maupun kekeliruan perhitungan akibat kurang teliti.

Berbeda dengan itu, siswa introvert cenderung melaksanakan penyelesaian secara konsisten sesuai dengan rencana yang telah disusun. Mereka menunjukkan ketelitian yang relatif tinggi dan mengikuti langkah-langkah secara terstruktur. Kesalahan yang muncul umumnya bersifat sederhana dan tidak mendasar. Temuan ini mendukung hasil penelitian Sari (2019) yang menyatakan bahwa siswa introvert mampu menjalankan strategi pemecahan masalah secara konsisten serta memperlihatkan tingkat ketelitian yang lebih baik dibandingkan siswa ekstrovert.

Pada tahap memeriksa kembali hasil, sebagian besar siswa ekstrovert, terutama pada kategori kemampuan rendah dan sedang, tidak melakukan pengecekan ulang secara menyeluruh. Mereka cenderung berhenti setelah memperoleh hasil akhir tanpa mengevaluasi kembali proses maupun ketepatan jawaban. Pengecekan yang lebih lengkap umumnya dilakukan oleh siswa dengan kemampuan tinggi dan sangat tinggi. Sebaliknya, siswa introvert khususnya pada kategori tinggi dan sangat tinggi lebih cenderung meninjau kembali jawabannya secara menyeluruh, meskipun proses tersebut sering disertai rasa ragu terhadap hasil yang diperoleh. Hal ini selaras dengan temuan Yanti dan Qodriyyah (2021) yang menyatakan bahwa meskipun siswa introvert mampu menyelesaikan soal dengan tepat, keraguan yang muncul membuat proses pemeriksaan kembali belum sepenuhnya optimal.

Dengan demikian, perbedaan tipe kepribadian berkontribusi pada variasi strategi siswa dalam setiap tahap pemecahan masalah matematika, mulai dari memahami masalah hingga memeriksa kembali hasil. Siswa ekstrovert menunjukkan kecepatan respons dan keberanian dalam mengambil keputusan, namun terkadang kurang teliti dalam prosesnya. Sebaliknya, siswa introvert memperlihatkan pendekatan yang lebih reflektif, sistematis, dan hati-hati, meskipun membutuhkan waktu yang relatif lebih lama. Perbedaan ini tidak menunjukkan adanya keunggulan mutlak salah satu tipe kepribadian, melainkan menggambarkan bahwa keberhasilan kemampuan pemecahan masalah merupakan hasil interaksi antara karakter kepribadian, pemahaman konsep, pengalaman belajar, serta tingkat ketelitian siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada kelas VII F SMP Negeri 14 Denpasar mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert ditemukan bahwa kedua tipe kepribadian dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bilangan pecahan secara umum berada pada kategori sedang. Ditinjau dari tipe kepribadian, siswa ekstrovert cenderung lebih cepat dalam memahami dan merespons permasalahan, namun kurang konsisten dalam menuliskan langkah secara sistematis

serta memeriksa kembali hasil, sedangkan siswa introvert menunjukkan kecenderungan lebih teliti, runtut, dan reflektif dalam setiap tahapan pemecahan masalah. Temuan ini menunjukkan bahwa tipe kepribadian memberikan kontribusi terhadap perbedaan karakteristik siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan kajian secara lebih luas dengan memperbanyak jumlah dan variasi subjek, menggunakan metode yang berbeda, serta melibatkan lokasi penelitian yang beragam agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif. Selain itu, penelitian berikutnya dapat memfokuskan pada jenis soal tertentu serta menambahkan variabel lain, seperti motivasi belajar, gaya belajar, atau penerapan model pembelajaran tertentu, guna memperkaya dan memperdalam temuan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Caesara, E. R., Jusniani, N., & Monariska, E. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika pokok bahasan himpunan ditinjau dari tipe kepribadian extrover dan introver pada siswa kelas VII Mts Muhammadiyah kalosi kabupaten enrekang. *Intellectual Mathematics Education*, 1(2), 94–103. <https://doi.org/10.59108/Ime.v1i2.51>
- Eysenck, H. J., Eysenck, S. B. G., & Barrett, P. (1985). The Revised Eysenck Personality Questionnaire (EPQ-R). *Personality And Individual Differences*, 6(1), 21–29.
- Fasha, A., Johar, R., & Ikhsan, M. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metakognitif. *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(2), 53–64. <https://doi.org/10.24815/jdm.v5i2.11995>
- Gradini, E. (2022). Development of Rubric of Higher Order Thinking Skills Assessment on Mathematics Learning. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 6(1), 61. <https://doi.org/10.31764/jtam.v6i1.5342>
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019). TIMSS Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, 8(1), 375–385.
- Ismet. (2015). Pengaruh metode pembelajaran dan tipe kepribadian terhadap hasil belajar matematika. *As-salam*, 6(2), 1–17.
- 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. <https://doi.org/10.30595/alphamath>.
- Jung, c. G. (1921). *Psychological types*. London: routledge & kegan paul.
- Lestari, S.W. (2016). Analisis proses berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan himpunan ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert siswa kelas VII SMPN 2 sumber cirebon. *[skripsi]*.

- Miles, M. B., Huberman, M. A., & Johnny, S. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*.
- Nurvela, E., Malalina, & Yenni, R. F. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII Mts. Mujahidin Palembang. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 12(2), 209–216. <https://doi.org/10.26618/sigma.v12i2.4336>
- Putri, W. A., & Masriyah, M. (2020). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp Pada Materi Segiempat Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert. *Jurnal Mathedunesa*, 9(2), 392–401. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n2.p392-401>
- Polya, g. (1973). *How to solve it: a new aspect of mathematical method* (2nd ed.). Princeton university press. <https://archive.org/details/howtosolveitnewa00poly>
- Qadry, I. K., Arriah, F., & Abdillah, W. (2023). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovert Dan Introvert Pada Siswa Kelas Vii Mts Muhammadiyah Songing Kabupaten Sinjai. In *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran*, 3(3), 197–204). <https://doi.org/10.51574/jrip.v3i3.1144>
- Sari, D. K. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rally Coach. *Journal of Materials Processing Technology*, 3(2), 91–102.
- Wibawa, K., A. (2022). *Strategi pembelajaran matematika*. Denpasar : Unmas Press.
- Yanti, A. W., & Qodriyyah, M. (2021). Analisis keterampilan berpikir siswa dengan tipe kepribadian extrovert dan introvert dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan kerangka kerja quellmalz. *Jurnal Inspirasi Pendidikan* ,11(2), 81–89. <https://doi.org/10.21067/jip>.