



## Analisis Berpikir Reflektif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian

Dede Ngadino\*, Sudirman, Sukoriyanto

Universitas Negeri Malang. Indonesia Jalan Semarang No. 5, Malang 65145, Indonesia.

\* [dengadino@gmail.com](mailto:dengadino@gmail.com)

© 2022 JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)

This is an open access article under the CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian. Jenis penelitian yaitu penelitian kualitatif. Pengambilan subjek dilakukan dengan mengamati karakteristik siswa dengan merujuk pada ciri-ciri tipe kepribadian *introvert* maupun *ekstrovert*. Siswa yang memenuhi karakteristik tipe kepribadian kemudian diberikan soal tes yang dikerjakan secara *think a loud* dan dilakukan wawancara. Data kemudian dianalisis menggunakan tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan soal, siswa dengan tipe kepribadian yang berbeda mampu memenuhi semua indikator berpikir reflektif yaitu *Reacting*, *Comparing* dan *Contemplating*. Jika ditinjau dari proses kerja kedua tipe kepribadian, tampak bahwa dengan tipe kepribadian yang berbeda dapat menghasilkan cara kerja yang berbeda pula. Tipe kepribadian *introvert* cenderung menyelesaikan masalah dengan teliti dan terperinci dari awal sampai akhir. Sementara tipe kepribadian *ekstrovert* cenderung menyelesaikan masalah dengan cara yang tidak detail serta tergesa-gesa dalam pengambilan keputusan tanpa berpikir dengan baik sehingga hasil yang diperoleh keliru. Setelah melalui tahap refleksi sehingga dapat memperbaiki cara kerja hingga memperoleh hasil yang benar.

**Kata kunci:** Berpikir reflektif; tipe kepribadian.

**Abstract:** This study aims to analyze students' reflective thinking in solving mathematical problems in terms of personality type. This type of research is qualitative research. Taking the subject is done by observing the characteristics of students by referring to the characteristics of introverted and extroverted personality types. Students who meet the characteristics of the personality type are then given test questions that are done think aloud and interviews are conducted. The data were then analyzed using three stages, namely data reduction, data presentation and conclusion drawing. The results of data analysis showed that in solving problems, students with different personality types were able to fulfill all indicators of reflective thinking, namely *Reacting*, *Comparing* and *Contemplating*. When viewed from the working process of the two personality types, it appears that different personality types can produce different ways of working. Introvert personality types tend to solve problems carefully and in detail from beginning to end. While the extroverted personality type tends to solve problems in a way that is not detailed and hastily in making decisions without thinking properly so that the results obtained are wrong. After going through the reflection stage so that they can improve the way they work to get the right results.

**Keywords:** Reflective thinking; personality type.

### Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa di sekolah, sehingga pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang memiliki waktu pelajaran yang cukup banyak dibandingkan dengan pelajaran-pelajaran yang lain.

Walaupun demikian, hasilnya siswa selalu menjadi masalah utama bagi guru maupun siswa itu sendiri (Munirah, 2018). Hal ini dapat kita ketahui dengan adanya skor PISA Indonesia untuk matematika masih di bawah rata-rata yaitu peringkat 7 dari bawah (73) dengan skor yang dicapai yaitu 379 (Tohir, 2019).

Dalam menyelesaikan suatu masalah dibutuhkan adanya proses berpikir. Berpikir merupakan kegiatan mental yang terjadi di dalam otak sebagai suatu aktivitas mengingat dan memahami. Dalam proses belajar matematika terjadi proses berpikir, karena seseorang dikatakan berpikir jika orang tersebut melakukan kegiatan mental (Sunarto & Dewiyani, 2009). Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika siswa dituntut untuk tidak sekedar menghafal rumus-rumus namun guru perlu menghadirkan masalah-masalah real yang ada di sekitar dalam pembelajaran sehingga siswa dapat mengaitkan kondisi permasalahan kesehariannya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini akan membuat siswa mengerti dan memahami materi yang disampaikan guru (Prof.Dr.I Nyoman Natajaya & Prof.Dr. I Made Candiasa, 2015).

Salah satu kegiatan berpikir yang dapat menghadirkan pengetahuan yang lama untuk dihubungkan dengan pengetahuan sekarang sehingga diperoleh suatu kesimpulan untuk menyelesaikan suatu masalah disebut berpikir reflektif (Karli, 2018). Menurut (Suhaji, 2020) berpikir reflektif merupakan kesadaran tentang apa yang diketahui dan dibutuhkan. Hal ini sangat penting untuk menjembatani kesenjangan situasi belajar sementara. Selanjutnya menurut Subandar (2009) kemampuan berfikir reflektif adalah kemampuan untuk berpikir dengan perhatian pada asumsi (hipotesis unsur-unsur yang dikenal) dan implikasinya didasarkan pada alasan atau bukti untuk mendukung kesimpulan. Hal ini menunjukkan bahwa berpikir reflektif sangat cocok dalam pembelajaran matematika, dikarenakan dalam menyelesaikan suatu masalah sangat dibutuhkan informasi atau pengalaman sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat (Amalia et al., 2019) bahwasanya muatan dalam matematika itu sangat hierarki.

Berpikir reflektif sangat penting bagi guru maupun siswa. Salah satunya proses berpikir reflektif dapat mengurangi faktor kesalahan ketika siswa memecahkan masalah yang dihadapi (Kartika Dian et al., 2018). Oleh karena itu, Dalam pembelajaran matematika, guru perlu mengaitkan langsung permasalahan matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan siswa mudah memahami dan mengerti. Untuk mengukur berpikir reflektif dapat digunakan indikator diantaranya *reacting* (berpikir reflektif untuk aksi) dimana pada fase ini siswa menyebutkan apa yang diketahui, Menyebutkan apa saja yang ditanyakan, Menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui, Mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan, dan Menyebutkan atau menjelaskan metode yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal. *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi) dimana pada fase ini siswa menjelaskan jawaban pada permasalahan yang didapatkan, menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi, mengkaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi. *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inquiri kritis) dimana pada fase ini siswa menentukan maksud dari permasalahan, mendeteksi kebenaran pada penentuan jawaban, mendeteksi jika terjadi kesalahan dalam penentuan jawaban, memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban dan membuat kesimpulan dengan benar.

Berdasarkan hasil tes awal dengan memberikan soal tes kepada beberapa siswa untuk diselesaikan tampak bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Padahal soal yang diberikan lebih sederhana dan materi yang terkonsep dalam soal telah diajarkan. Setelah beberapa saat terlihat termenung, siswa-siswa mulai menyelesaikan soal yang diberikan. Selama proses penyelesaian tampak beberapa siswa yang mengalami keraguan dengan hasil akhir yang diperoleh bahkan cara yang digunakan. Namun setelah

melalui beberapa rintangan akhirnya terdapat 4 siswa yang mampu menjawab dengan proses maupun hasil akhir yang benar.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Fuady (2017) diperoleh bahwa Berpikir reflektif dapat terjadi ketika siswa mengalami kebingungan, hambatan atau keraguan dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya. Pada dasarnya berpikir reflektif merupakan sebuah kemampuan siswa dalam menyeleksi pengetahuan yang telah dimiliki dan tersimpan dalam memorinya untuk menyelesaikan setiap masalah yang dihadapi untuk mencapai tujuan-tujuannya.

Pada prinsipnya, kesulitan maupun keragu-raguan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah juga dapat dipengaruhi oleh tipe kepribadian masing-masing. Menurut Ambarita (2017) kepribadian manusia dapat dibedakan menjadi dua, yaitu kepribadian ekstrovert dan kepribadian introvert. kepribadian ekstrovert adalah suatu kepribadian yang dimiliki seseorang berdasarkan pengaruh hasil orientasi dari luar diri yang dipilihnya sebagai suatu keputusan (Juliansa et al., 2019). Sedangkan orang yang memiliki tipe kepribadian introvert selalu mengarahkan pandangan pada dirinya sendiri, artinya tingkah lakunya ditentukan oleh apa yang terjadi pada dirinya sendiri. Anak dengan tipe kepribadian ekstrovert cenderung memiliki sifat keramahan, terus terang, cepat akrab, berakomodasi secara natural, dan mudah menyesuaikan diri dengan berbagai situasi, jarang merasakan was-was, sering berspekulasi dengan sembrono pada situasi yang belum dikenal. Sedangkan tipe kepribadian introvert cenderung berhubungan dengan keragu-raguan, reflektif, defensif, menarik diri dari objek dan senang bersembunyi dibalik rasa ketidakpercayaan (Juliansa et al., 2019).

Keterkaitan antara berpikir reflektif dengan tipe kepribadian bahwasanya dalam proses berpikir, siswa dapat memberikan respon yang cepat terhadap suatu permasalahan serta mengaitkan antara apa yang telah diketahui dan ditanyakan pada masalah dengan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya sehingga dapat merenungkan dan menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut disertai dengan alasan mengapa penyelesaian masalahnya seperti itu. Terkadang penyelesaian masalah yang dibuat siswa bergantung pada kondisi disekitar siswa. Ada siswa yang ketika menyelesaikan masalah sangat membutuhkan pendapat teman dan ada juga siswa yang sangat membutuhkan ketenangan untuk menyelesaikan masalah dengan mengarahkan pandangan pada dirinya sendiri. Selain itu, terkadang siswa merasa was-was dengan hasil akhir yang diperoleh sementara siswa yang lain jarang merasa was-was dengan jawabannya. Kondisi -kondisi yang dialami siswa seperti ini dipengaruhi oleh adanya tipe kepribadian siswa. Hal ini didukung dengan adanya pendapat Pangarso (Tahmir & Alimuddin, 2018) bahwa kebiasaan yang ada pada diri seseorang akan mempengaruhi bagaimana seseorang bersikap dan mengambil keputusan dalam bertindak. Jika dikaitkan dengan penyelesaian masalah maka kepribadian extrovert dan introvert turut berperan dalam kegiatan pengambilan keputusan untuk menyelesaikan permasalahan. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Noviani (Tahmir & Alimuddin, 2018) bahwa dalam menyelesaikan masalah perbedaan kepribadian extrovert dan introvert memegang peranan penting. Oleh karena itu, dengan adanya berpikir reflektif sehingga siswa dituntut untuk dapat menguraikan secara bertahap informasi-informasi yang ada pada masalah, dapat mengaitkan permasalahan yang ada dengan permasalahan yang pernah ditemui serta dapat mendeteksi jawaban jika terjadi kesalahan dalam penentuan hasil akhir.

Berdasarkan Tipe kepribadian yang dimiliki ini akan mempengaruhi bagaimana individu dalam menghadapi tuntutan beban serta masalah sehingga hasil yang diperoleh juga berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Berpikir Reflektif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari tipe Kepribadian.

## Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah himpunan ditinjau dari tipe kepribadian. Menurut Moleong (Sugianto, 2020), penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Penelitian ini dilakukan di kelas VII PPS Ishaka Ahuru. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling dimana peneliti menentukan kriteria mengenai responden mana saja yang dapat dipilih sebagai sampel. Dari proses yang dilakukan diperoleh 2 orang siswa sebagai subjek penelitian dengan masing-masing siswa mewakili tipe kepribadian yaitu introvert (SK) dan ekstrovert (RM). Selanjutnya 2 orang siswa tersebut diberikan soal tes untuk dikerjakan secara *think a loud* dan kemudian dilakukan wawancara. Hasil tes yang diperoleh kemudian di analisis berpikir reflektif siswa.

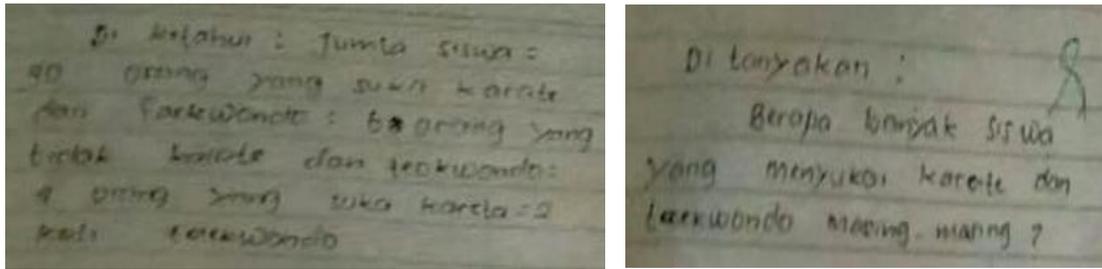
Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes berpikir reflektif dan pedoman wawancara. Instrumen sebelum digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi ahli oleh Dr. Djafar Lessy, M.Si. Hasil validasi pada soal tes menunjukkan adanya perubahan soal yang kurang mengukur indikator berpikir reflektif, sementara pada pedoman wawancara, pertanyaan-pertanyaan belum termuat secara utuh dalam indikator berpikir reflektif sehingga diminta untuk membuat kisi-kisi pedoman wawancara. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara data direduksi, kemudian disajikan dan penarikan kesimpulan. Data akan disajikan dengan mengacu pada pedoman indikator berpikir reflektif yaitu *reacting* (berpikir reflektif untuk aksi), *comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi) dan *contemplating* (berpikir reflektif untuk inquiri kritis).

## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengisian angket sehingga dapat diidentifikasi kepribadian siswa-siswa berupa *ekstrovert* maupun *introvert* berdasarkan ciri-cirinya. Kedua kelompok besar yang terbentuk selanjutnya diberikan tes untuk mengetahui berpikir reflektif dan diikuti dengan peneliti melakukan wawancara langsung untuk mengkonfirmasi serta mendalami hasil pekerjaan siswa. Paparan data berpikir reflektif siswa untuk masing-masing tipe kepribadian dapat disajikan sebagai berikut.

### 1. Paparan data siswa tipe kepribadian introvert dalam menyelesaikan masalah

Tipe kepribadian introvert jika ditinjau dari segi pemikirannya lebih cenderung senang berpikir, introveksi dan penuh dengan pertimbangan sebelum melakukan suatu tindakan. Hal ini sesuai dengan hasil penyelesaian masalah yang dilakukan terlihat tampak bersih dan dilakukan secara terperinci. Sebelum masalah diselesaikan, siswa introvert tampak menuliskan informasi-informasi yang diperoleh setelah membaca masalah yang ada. Hal ini sesuai dengan penggalan hasil pekerjaan siswa seperti pada Gambar 1 berikut.



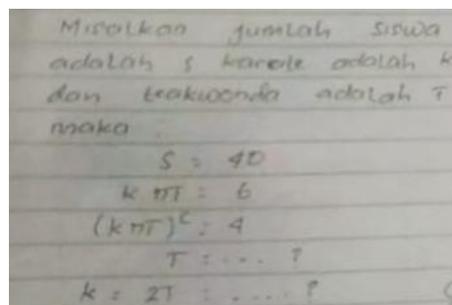
Gambar 1. Memahami Masalah

Hal ini didukung dengan wawancara sebagai berikut.

- P : Apa yang kamu peroleh setelah membaca soal?  
 S : Saya memahami terdapat informasi-informasi yang meliputi diketahui dan yang ditanyakan dari soal yang memudahkan saya dalam menyelesaikan soal tersebut  
 P : Mengapa kamu menuliskan kembali informasi-informasi tersebut?  
 S : Saya tidak perlu membaca soal secara berulang lagi  
 P : apakah tidak ada lagi syarat yang lain yang perlu diperhatikan sehingga memudahkan dalam menjawab?  
 S : Yang saya tuliskan sudah lengkap dan dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan  
 P : Bagaimana kamu dapat menjawab pertanyaan tersebut?  
 S : Saya akan menggambarkan himpunan supaya mudah menjawab sesuai diketahui

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara tampak bahwa siswa dengan tipe ini mampu memahami masalah yang diberikan yang ditunjukkan dengan menuliskan informasi-informasi yang termuat dalam soal dengan santai dan teliti. Selain itu, cenderung mampu menjelaskan bahwa informasi yang dituliskan berupa diketahui telah cukup untuk menjawab pertanyaan yang ada. Metode yang akan digunakan untuk menjawab soal tersebut dapat menggunakan diagram venn yang diucapkan siswa sebagai sebuah himpunan. Hal tersebut terjadi karena siswa dengan tipe kepribadian introvert cenderung berhati-hati (Yukentin et al., 2018). Selain itu pribadi introvert cenderung penuh pemikiran (Juliansa et al., 2019). Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian introvert cenderung memenuhi indikator berpikir reflektif yaitu *reacting*.

Setelah siswa menuliskan informasi-informasi yang ada, siswa selanjutnya mulai melakukan penyimbolan dengan mengambil notasi-notasi sebagai pengganti variable yang ada sehingga mempermudah dalam menyelesaikannya. Penggalan hasil pekerjaan siswa dapat ditunjukkan seperti pada Gambar 2 berikut.



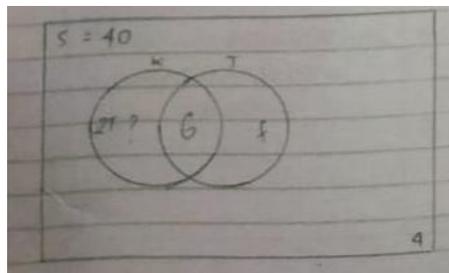
Gambar 2. Membuat Notasi

Berdasarkan notasi-notasi yang dibuat oleh siswa sehingga lebih menyederhanakan proses berpikirnya dalam menyelesaikannya. Notasi-notasi yang dibuat menunjukkan siswa

memahami konsep yang termuat dalam masalah. Hal ini diungkapkan siswa pada saat wawancara sebagai berikut:

- P : Dari pekerjaan, tampak ada notasi-notasi,, notasi apakah itu?  
 S : Ada notasi irisan, komplemen, dan saya ambil huruf k untuk karate dan t untuk taekwondo  
 P : Kenapa tidak menggunakan huruf yang lain misalnya x maupun y?  
 S : eeeeeee, bisa saja tapi supaya saya lebih mudah ingat karate dan taekwondo berdasarkan soalnya

Dalam menjawab Tampak siswa sangat berhati-hati sehingga sangat membutuhkan waktu untuk berpikir mencerna pertanyaan peneliti. Hal ini menunjukkan bahwasanya orang yang memiliki tipe kepribadian introvert cenderung mudah khawatir jika jawaban yang diberikan keliru sehingga sangat berhati-hati dalam mengambil keputusan (Rizqi & Budi, 2019). Setelah siswa membuat notasi, siswa kemudian menggambarkan sebuah diagram venn dan memanfaatkan notasi-notasi yang di buat untuk melengkapi gambar yang ada. Hal ini dapat ditampilkan seperti pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Diagram Venn

Dapat dilihat bahwa siswa membuat diagram venn dengan baik sesuai dengan posisi masing-masing. Pada gambar terdapat ruang sampel, irisan bahkan penempatan banyaknya siswa yang tidak menyukai karate dan taekwondo pada posisi yang tepat. Hal ini diungkapkan siswa pada saat wawancara sebagai berikut.

- P : Bagaimana kamu bisa membuat gambar dari masalah tersebut?  
 S : Saya mengingat konsep himpunan yang pernah diajarkan. Kemudian saya memang sangat memahami diagram venn sehingga waktu gambar tidak terlalu sulit.  
 P : Mengapa diselesaikan perlu dibuatkan gambar terlebih dahulu?  
 S : Karena soal seperti ini juga pernah ibu guru ajarkan tetapi sedikit sederhana. Ketika membuat gambar akan tampak lebih mudah untuk dicari solusinya.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menghubungkan informasi atau masalah yang pernah diajarkan dengan masalah yang sedang dihadapi. Selain itu, siswa juga mampu menjelaskan jawaban yang dibuat.

Setelah siswa menggambarkan informasi dalam diagram venn, siswa kemudian menuju pada tahap mencari solusi. Dalam mencari solusi, mula-mula siswa merumuskan bentuk formula dari gambar diagram venn yang dibuat. Setelah itu, mensubstitusikan informasi yang diketahui dan melewati beberapa tahapan operasi sehingga diperoleh nilai T. Hal ini dapat ditunjukkan seperti pada Gambar 4 berikut.

$$S = k - 6 + 6 + T - 6 + 6$$

$$k - 6 + 6 + T - 6 + 6 = S$$

$$\begin{aligned}
 &\text{Maka} \\
 &K = 6+6+T - 6+4 = 5 \\
 &K = 6+6+T - 6+4 = 10 \\
 &K + T + (-6+6) + (-6+4) = 10 \\
 &K + T + 0 + (-2) = 10 \\
 &K + T - 2 = 10 \\
 &K + T = 10 + 2 \\
 &K + T = 12 \\
 &2T + T = 12 \\
 &3T = 12 \\
 &T = 12/3 \\
 &T = 4
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Penyelesaian Masalah

Selanjutnya, tampak bahwa siswa dengan tipe introvert dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang terperinci dari setiap langkah yang dibuat. Pengoperasian yang dilakukan siswa sangat teliti tanpa melewati tahapan yang lain sampai memperoleh hasil akhir dengan benar. Jika dilihat dari aspek responsibility tampak bahwa siswa tipe ini sangat bertanggung jawab serta bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan suatu masalah tanpa terganggu oleh pihak luar. Hal tersebut dapat dilakukan karena orang yang memiliki tipe kepribadian introvert cenderung sangat menikmati melakukan sesuatu secara sendirian (Rizqi & Budi, 2019). Selain itu, tipe ini juga sangat berhati-hati dalam mengambil keputusan dan menyukai sesuatu yang dapat dikontrol oleh dirinya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah menggunakan metode yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal.

Setelah memperoleh nilai  $T$ , siswa kemudian mencari nilai  $K$  dengan cara memanfaatkan informasi pada soal bahwasanya nilai  $K$  sama dengan 2 kali nilai  $T$ . Hal ini dapat dipaparkan seperti pada Gambar 5 berikut.

$$\begin{aligned}
 &\text{Maka} = \\
 &K = 2T \\
 &k = 2T \\
 &k = 2 \times 14 \\
 &k = 28
 \end{aligned}$$

Gambar 5. Penyelesaian Masalah

Sesuai dengan penjelasan dari siswa ketika dilakukan wawancara sebagai berikut.

- P* : Bagaimana cara sehingga kamu memperoleh nilai  $k=28$ ?
- S* : Saya substitusi nilai  $T$  yang sudah saya dapatkan pada rumus  $K=2T$  sehingga saya peroleh nilai  $K = 28$
- P* : Dari mana anda dapatkan rumus  $K= 2T$
- S* : Rumus itu saya buat berdasarkan informasi pada soal yaitu karate sama dengan 2 kali taekwondo

Ini menunjukkan bahwa siswa sangat teliti dalam menjawab serta sangat berhati-hati dalam melakukan suatu tindakan. Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara tampak bahwa siswa telah melewati proses penyelesaian masalah dengan memenuhi indicator *comparing* yaitu cenderung mampu menjelaskan jawaban pada permasalahan yang didapat. Selain itu siswa juga cenderung mampu menghubungkan serta mengaitkan masalah yang pernah ditemui dengan masalah yang ditanyakan.

Untuk meyakinkan siswa terkait jawaban yang diperoleh, terkadang dapat dilakukan dengan cara melihat kembali proses yang telah dilakukan ataupun dapat melakukan pembuktian terhadap hasil akhir yang telah diperoleh. Terkhusus siswa dengan tipe kepribadian introvert ini cenderung melakukan pembuktian terhadap hasil yang diperoleh. Hal ini tampak seperti penggalan hasil pekerjaan seperti pada Gambar 6 berikut.

Pembuktian:  
 Di ketahui nilai  $T = 14$  dan  $k = 28$   
 Dibuktikan melalui:  
 $S = k - 6 + 6 + T - 6 + 4$   
 $40 = k + T + 0 - 2$   
 $40 = k + T - 2$   
 $40 = 28 + 14 - 2$   
 $40 = 40$

Gambar 6. Pembuktian

Pada tahap pembuktian, tampak bahwa siswa mensubstitusikan nilai T dan K yang telah diperoleh pada formula yang dibentuk. Sasaran dari siswa pada proses ini yaitu menyamakan antara kedua ruas yaitu ruas kiri dan ruas kanan. Sesuai dengan penjelasan siswa pada saat wawancara sebagai berikut:

- P : Kenapa perlu dibuktikan,,, apakah kamu tidak yakin dengan jawaban akhirnya?  
 S : Saya melakukan pembuktian agar lebih yakin dengan jawaban yang saya peroleh.  
 P : Apa yang menunjukkan dari pembuktian yang kamu lakukan dapat membuat yakin dengan jawaban akhirnya?  
 S : Dari pembuktian saya peroleh ruas kiri sama dengan ruas kanan yang berarti jawaban yang saya peroleh sudah benar

Hal ini didukung dengan teori menurut Rizqi & Budi (2019), salah satu ciri tipe kepribadian introvert adalah sangat sistematis, teratur dan terarah dalam melakukan sesuatu. Berdasarkan hasil pembuktian yang dibuat sehingga siswa yakin dengan jawaban yang diperoleh. Bertolak dari keyakinan siswa tersebut sehingga dapat menarik kesimpulan terhadap masalah yang diselesaikan. Kesimpulan dari masalah yang ada dapat dibuat untuk menjawab pertanyaan dari masalah yang diberikan. Hal ini dapat ditunjukkan sesuai penggalan pekerjaan siswa pada Gambar 7 berikut.

Berdasarkan Pembuktian di atas  
 dapat disimpulkan  
 Jumlah siswa yang suka  
 Taekwondo 14 orang yang suka  
 karate 28 orang.

Gambar 7. Penarikan Kesimpulan

Gambar 7 menunjukkan bahwa siswa menuliskan kesimpulan dengan jelas berdasarkan pertanyaan yang ada pada masalah. Hal ini dilakukan dengan mengacu pada proses pembuktian yang telah dilakukan. Hal ini dipertegas siswa pada saat wawancara sebagai berikut.

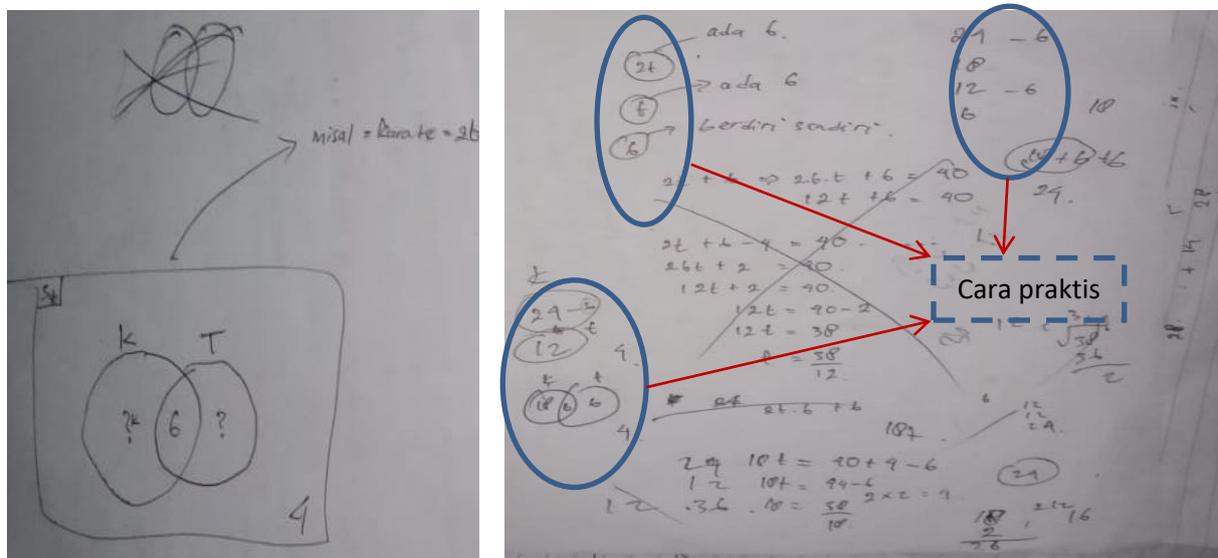
- P : Apakah anda yakin dengan jawaban akhirnya?

S : Saya yakin dengan jawaban karena sudah saya buktikan dan terbukti

Sejalan dengan pendapat Ambarita (2017) bahwa tipe kepribadian introvert dalam melakukan sesuatu cenderung dapat mengetahui apa yang menjadi tujuannya. Ini menunjukkan bahwa siswa telah memenuhi indikator *contemplating* pada berpikir reflektif yakni cenderung mampu mendeteksi kebenaran dalam penentuan jawaban akhir serta membuat kesimpulan dengan benar.

## 2. Paparan data siswa tipe kepribadian ekstrovert dalam menyelesaikan masalah

Berbeda dengan tipe kepribadian introvert, untuk tipe kepribadian ekstrovert jika ditinjau dari cara pemikirannya maka tipe ini biasanya cenderung praktis dan lebih senang melakukan sesuatu tanpa memikirkan terlebih dahulu. Hal ini sesuai dengan hasil pekerjaan siswa pada Gambar 8 berikut.



Gambar 8. Penyelesaian Siswa

Berdasarkan hasil pekerjaan tampak bahwa siswa dalam menyelesaikan cenderung menggunakan cara yang praktis dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. siswa cenderung hanya membuat pola untuk mempermudah dalam menyelesaikan soal namun hasil yang diperoleh keliru. Bahkan dari hasil pekerjaan tampak banyak coretan yang dihasilkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa tipe kepribadian ekstrovert cenderung kurang teliti dalam bekerja (Rizqi & Budi, 2019). Hal ini dikarenakan menurut Umaroh (Pamungkas, 2020), ekstrovert cenderung mudah dipengaruhi oleh sekelilingnya dibandingkan oleh kondisi diri sendiri. Selain itu, pada hasil pekerjaan juga tampak bahwa siswa menggambarkan sebuah diagram venn namun tidak didalami siswa. Hal ini diungkapkan siswa ketika wawancara sebagai berikut.

P : Bagaimana langkah awal kamu dalam menyelesaikan masalah?

S2 : Awalnya saya berencana akan menyelesaikan dengan diagram venn Cuma sedikit lupa sehingga saya mulai mengurutkan

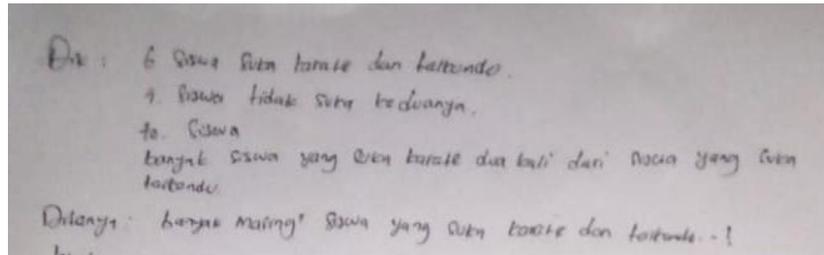
Namun salah satu kelebihan dari tipe kepribadian ekstrovert siswa pada tipe ini aktif, suka bertanya dan tertarik dengan apa yang terjadi di sekitar (Juliansa et al., 2019). Hal ini

membuat siswa tertantang untuk menjawab soal yang diberikan sehingga munculah adanya refleksi yang dilakukan siswa pada saat wawancara. Hal ini tampak pada table berikut.

P : Apa yang kamu pahami dari soal yang ada?

S2 : Pada soal terdapat 6 siswa suka karate dan taekwondo, 4 siswa tidak suka keduanya, ada 40 siswa, dan yang akan dicari itu eee banyaknya masing-masing yang suka karate dan taekwondo

Hal ini didukung dengan penggalan hasil pekerjaan siswa pada Gambar 9 berikut.



Gambar 9. Memahami Masalah

Dari hasil pekerjaan tampak bahwa siswa cenderung menuliskan informasi-informasi yang ada pada soal. Hal ini dilakukan siswa agar perhatiannya selalu terpusat pada informasi-informasi sehingga memudahkan dalam proses penyelesaian. Peneliti kemudian mendalami siswa melalui wawancara sebagai berikut.

P : Apakah tidak ada informasi yang lain lagi?

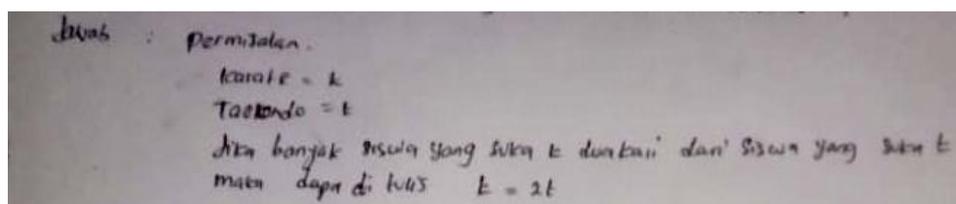
S2 : Hanya itu yang saya tangkap

P : Selanjutnya bagaimana anda menyelesaikannya?

S2 : eee saya akan mencoba menggunakan diagram venn lagi

Hal ini menunjukkan bahwa siswa cenderung sudah mampu menyebutkan dan menjelaskan informasi-informasi yang termuat dalam soal dengan menuliskan diketahui dan yang ditanyakan. Selain itu, siswa juga mampu menjelaskan metode yang akan digunakan yaitu dengan menggunakan diagram venn. Dengan demikian indikator *reacting* pada berpikir reflektif dapat dipenuhi siswa.

Setelah siswa mengungkapkan informasi-informasi yang ada, siswa kemudian membuat notasi berdasarkan informasi yang ada sesuai tampak pada Gambar 10 berikut.



Gambar 10. Membuat Notasi

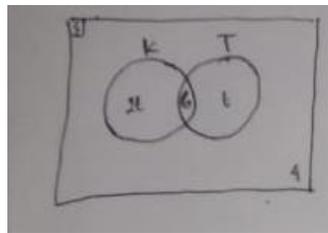
Kemudian, tampak bahwa siswa melakukan pemisalan dengan mengambil huruf awal setiap masalah untuk dijadikan sebagai notasi. Hal ini sesuai ungkapan siswa seperti tampak pada penggalan wawancara berikut.

P : Kenapa anda gunakan huruf k maupun t?

S2 : Saya gunakan seperti itu supaya mudah diingat

Sejalan dengan pernyataan Rizqi & Budi (2019) bahwa tipe ini lebih cenderung menyukai sesuatu yang menantang. Artinya bahwa keputusan yang diambil jika keliru maka siswa akan lebih merasa tertantang untuk dapat menyelesaikannya.

Setelah itu, siswa mulai menggambarkan sebuah diagram venn dan memberikan notasi-notasi pada gambar sesuai informasi yang diperoleh. Hal ini tampak seperti penggalan hasil pekerjaan pada Gambar 11 berikut.



Gambar 11. Membuat Diagram Venn

Kemudian, terlihat bahwa siswa menggambarkan diagram venn secara rapi dan menuliskan posisi notasi pada gambar dengan sangat baik. Siswa juga langsung menggantikan nilai k dengan 2t pada himpunan K. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara siswa sebagai berikut.

P : Kenapa ada 2t

S2 : Ini karena pada soal kan diketahui banyaknya yang suka karate itu adalah 2 kali taekwondo

Sejalan dengan teori menurut (Rizqi & Budi (2019), secara *impulsiveness*, tipe kepribadian ini cenderung mudah berubah dan sulit ditebak tindakannya.

Setelah menggambarkan informasi-informasi pada diagram venn, siswa kemudian mencari nilai T dan K dengan terlebih dahulu merumuskan formula berdasarkan gambar yang dibuat. Hal ini tampak sesuai penggalan hasil pekerjaan pada Gambar 12 berikut.

Gambar 12. Penyelesaian Masalah

Berdasarkan hasil pekerjaan, tampak siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan sehingga hasil akhir yang diperoleh juga keliru. Hal ini disebabkan siswa terlalu tergesa-gesa tanpa memikirkan terlebih dahulu untuk menyusun formula dengan baik sesuai gambar yang telah dibuat. Menurut Rizqi & Budi (2019) bahwa tipe kepribadian ekstrovert dalam menyelesaikan suatu masalah sering tergesa-gesa dalam membuat keputusan. Walaupun demikian, siswa dengan tipe seperti ini cenderung menyukai tantangan (Yukentin et al., 2018). Hal ini menyebabkan siswa walaupun salah, tetap aktif untuk berusaha mencari lagi. Setelah berulang-ulang siswa menyelesaikan sehingga memperoleh formula yang benar sesuai gambar 12. walaupun demikian siswa menuliskan dengan tidak teratur dan ringkas. Dalam menyelesaikan, siswa langsung mensubstitusikan nilai  $k=2t$  dan banyaknya siswa yang tidak menyukai keduanya langsung dioperasikan dengan banyaknya siswa. Setelah melalui beberapa tahap pengoperasian sehingga diperoleh nilai  $T = 14$ . Sesuai dengan pertanyaan peneliti pada saat wawancara sebagai berikut.

*P : Bagaimana anda dapat membuat formula tersebut?*

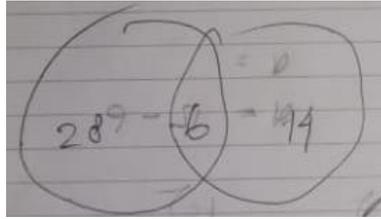
*S2 : Saya mengingat soal sejenis yang telah diajarkan guru, kemudian memperhatikan gambar diagram venn sehingga saya mulai mengaitkan antara gambar yang ada*

Hal ini sesuai bahwa pada tipe ini cenderung praktis dalam menyelesaikan, walaupun kurang teliti namun tetap aktif dan merasa tertantang untuk menjawab (Juliansa et al., 2019).

Setelah siswa menemukan nilai  $T$ , kemudian siswa mencari nilai  $K$  dengan mensubstitusikan nilai  $T$  pada persamaan awal berdasarkan informasi yang ada. Hal ini tampak pada penggalan hasil pekerjaan pada Gambar 13 berikut.

salah  $\leftarrow k = 2.14$

$$\begin{array}{r} 17 \\ - 2 \\ \hline 15 \end{array}$$



Gambar 13. Mencari Nilai K

Kemudian, siswa dalam mencari nilai K terjadi kekeliruan dalam proses mengoperasikan perkalian. Hal ini disebabkan siswa terlalu tergesa-gesa mengakibatkan tidak teliti dan sesuai dengan tipe kepribadiannya. Setelah itu peneliti melakukan refleksi kepada siswa dengan bertanya sebagai berikut.

P : Apakah anda yakin dengan jawabanmu?

S2 : Saya kurang yakin dengan jawaban

Setelah berpikir lama, siswa kemudian mencoba melakukan perkalian dengan bersusun dan hasil yang diperoleh adalah 28 yang merupakan hasil yang benar. Hasil yang diperoleh siswa kemudian disubstitusikan pada gambar diagram venn untuk menggantikan variable yang digunakan.

Berdasarkan penggalan hasil pekerjaan dan wawancara tampak bahwa siswa telah menjawab dengan benar walaupun pada awalnya melakukan kekeliruan dan melalui tahap refleksi sehingga dapat memperbaikinya. Selain itu siswa sudah mampu menghubungkan dan mengaitkan informasi atau masalah yang pernah ditemui dengan masalah yang sedang dihadapi. Ini menunjukkan bahwa siswa cenderung memenuhi indikator *comparing* pada berpikir reflektif.

Setelah memperoleh nilai K dan T, siswa selanjutnya membuktikan jawaban yang diperoleh sebagai alasan untuk meyakinkannya terhadap jawaban yang diperoleh benar. Proses pembuktian dilakukan dengan mensubstitusikan jawaban pada formula awal yang dirancang. Hal ini dapat disajikan penggalan hasil pekerjaan pada Gambar 14 berikut.

Gambar 14. Pembuktian

Berdasarkan pembuktian yang dilakukan, tampak bahwa hasil yang diperoleh pada ruas kiri sama dengan hasil pada ruas kanan. Ini menunjukkan bahwa nilai k dan t yang diperoleh adalah benar. Hal ini membuat siswa untuk menarik kesimpulan terhadap masalah yang diberikan. hal ini dapat ditunjukkan pada Gambar 15 berikut.

### Gambar 15 kesimpulan

Siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan tepat sesuai maksud dari soal yang berhubungan dengan yang ditanyakan. Hal ini sesuai dengan pendapat siswa sebagai berikut.

P : Apakah anda yakin dengan jawaban akhirmu?

S2 : Saya yakin dengan jawaban karena sudah dibuktikan

Dengan demikian siswa telah memenuhi indikator *contemplating* pada berpikir reflektif yaitu cenderung mampu mendeteksi kebenaran pada penentuan jawaban melalui proses pembuktian dan menarik kesimpulan.

### Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan dalam menyelesaikan soal, kedua siswa dengan tipe kepribadian yang berbeda mampu memenuhi semua indikator berpikir reflektif yaitu *Reacting*, *Comparing* dan *Contemplating*. Pada fase *Reacting*, siswa Introvert maupun ekstrovert cenderung mampu memahami masalah yang diberikan dengan baik yang ditunjukkan dengan menyebutkan informasi-informasi yang ada pada soal berupa diketahui maupun yang ditanyakan. Setelah itu, kedua siswa mulai menggunakan notasi-notasi sebagai pengganti dari suatu kata sehingga lebih menyederhanakan proses berpikirnya. Kemudian notasi-notasi yang digunakan siswa disubstitusikan ke dalam sebuah diagram venn. Dengan merujuk pada gambar diagram venn, kedua siswa mulai menyelesaikan masalah yang diberikan. tampak dari proses penyelesaian, siswa *introvert* dapat menyelesaikan secara bertahap hingga memperoleh hasil akhir dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa introver cenderung memenuhi indikator *Comparing*. Untuk meyakinkan jawaban yang diperoleh telah benar, siswa *introvert* melakukan pembuktian dengan menyamakan antara ruas kiri dan ruas kanan pada formula awal yang digunakan. Sementara untuk siswa *ekstrovert* dalam proses penyelesaian cenderung tampak ada kekeliruan yang dijumpai sehingga hasil akhir juga salah. Namun setelah dilakukan refleksi, siswa ekstrovert mampu menyadari adanya kesalahan sehingga dapat memperbaiki hasil pekerjaannya. Ini menunjukkan bahwa siswa *ekstrovert* cenderung memenuhi indikator *comparing*. Sama halnya dengan siswa introver, siswa *ekstrovert* juga melakukan pembuktian atas hasil akhir yang diperoleh dengan menggunakan cara yang sama dengan siswa introvert. Dari pembuktian tersebut sehingga kedua siswa dapat membuat kesimpulan dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa kedua siswa telah memenuhi indikator *contemplating*. Jika dilihat dari proses kerja kedua siswa, tampak bahwa dengan tipe kepribadian yang berbeda dapat menghasilkan cara kerja yang berbeda pula. Tipe kepribadian *introvert* cenderung menyelesaikan masalah dengan teliti dan terperinci dari awal sampai akhir. Sementara tipe kepribadian *ekstrovert* cenderung menyelesaikan masalah dengan cara yang tidak detail serta tergesa-gesa dalam pengambilan keputusan tanpa berpikir dengan baik sehingga hasil yang diperoleh keliru. Setelah melalui tahap refleksi sehingga dapat memperbaiki cara kerja hingga memperoleh hasil yang benar.

### Daftar Rujukan

- Amalia, R., Lutfiyah, L., & Permatasari, V. A. (2019). Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *JIPMat*. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i1.3664>
- Ambarita, N. (2017). Fear of Missing Out Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan

Introvert. *Skripsi Psikologi Universitas Negeri Semarang*.

- Fuady, A. (2017). Berfikir Reflektif Dalam Pembelajaran Matematika. *JIPMat*. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v1i2.1236>
- Juliansa, M. F., Kartinah, K., & Purwosetiyono, F. D. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X dalam Mengerjakan Soal Cerita pada Siswa Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i5.4459>
- Karli, H. (2018). Implementasi Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Penabur*.
- Kartika Dian, C., Kriswandani, K., & Ratu, N. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Persegi Bagi Siswa Kelas VIII SMP Kristen 02 Salatiga Tahun Ajaran 2017/2018. *Paedagoria | FKIP UMMat*. <https://doi.org/10.31764/paedagoria.v9i1.245>
- Munirah, M. (2018). Peranan Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa. *TARBAWI : Jurnal Pendidikan Agama Islam*. <https://doi.org/10.26618/jtw.v3i02.1597>
- Pamungkas, A. (2020). Tipe Kepribadian Ekstrovert-Introvert dan Kecemasan Mahasiswa Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Studi Keislaman*.
- Natajaya, M., & Candiasa, M. (2015). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Dan Asesmen Kinerja Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Administrasi Pendidikan*.
- Rizqi Zuniana, E., & Budi Rahaju, E. (2019). Pemecahan Masalah Aljabar Siswa Smp Ditinjau Dari Tipe Kepribadian. *MATHEdunesa*.
- Sabandar, J. (2009). *Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika*. UPI: Himpunan Matematika Indonesia, 1.
- Sugianto, O. (2020). *Penelitian Kualitatif, Manfaat dan Alasan Penggunaan*. *Creativepreneurship*.
- Suhaji, I. P. (2020). Kemampuan Berpikir Reflektif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Zeta - Math Journal*. <https://doi.org/10.31102/zeta.2020.5.1.8-15>
- Sunarto, M. . D., & Dewiyani, S. (2009). Karakteristik Proses Berpikir Siswa dalam Mempelajari Matematika Berbasis Tipe Kepribadian. *Prosiding Seminar Nasional, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Tahmir, S., & Alimuddin, M. A. (2018). Reflektif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert Siswa SMK Negeri 3 Sinjai. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*.
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018. *Paper of Matematohir*.
- Yukentin, Y., Munawaroh, M., & Winarso, W. (2018). Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Perbedaan Kepribadian Ekstrovert dan Introvert. *JIPMat*. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i2.2700>