

PROFIL REVERSIBILITAS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN SISWA

Evi Novianty

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Paris Barantai

noviantyevi3@gmail.com

Abstract

The aims of the research to determine the reversibility profile students at the eight grade in junior high school, in solving mathematical problems reviewed for the type personality. The method using of this study is descriptive qualitative research with the 6 subject consist of 2 types of optimistic personality, 2 types of choleric personality, and 2 types of phlegmatic personality. The method of the data would be collected with use the write test sheets, Questionnaire personality types, and interview guideline semi-structural. The analysis data with use the data reduction, provide data and make conclusion. The result of research obtained from the reversibility students in solving mathematical problem: (1) The profile of students reversibility in solving mathematical problems reviewed for the types of optimistic personality is be able to understand in solving problems that tend not to calm, smile looking around, when students have difficult immediately hold their head and full of curiously, fun to talk to, showing the doubt attitude and experience inversion in written before finding compensation. (2) The profile of Students reversibility in solving mathematical problems reviewed for the types of choleric personality. The subject proved that the found equation is successful in found a single solution and does not experience inversion in writing. But students thinking several times with looking at the question, and the students tend to hide their ignorance. Just experience problems a colculation until students have to repeat each solution, often correct again when the subject solve the problems. (3) The profile of Students reversibility in solving mathematical problems reviewed for the types of phlegmatic personality. The subject appear to have an inversion process that is done in writing or not in writing, but just look the question with the several time interval, so it can be said that the inversion occurs in his mind and gives a calm action, compensated or equivalent results.

Keywords: *Reversibility, Mathematics Problem, Personality.*

PENDAHULUAN

Matematika mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang saat ini. Matematika digunakan diseluruh dunia sebagai alat penting diberbagai bidang termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran/medis, dan ilmu sosial seperti ekonomi dan psikologi. Oleh karena itu, diperlukan pendidikan dan pembelajaran matematika yang dilakukan secara kontinui sehingga mampu melestarikan ilmu-ilmu yang telah didapat dan memungkinkan untuk mengembangkan ilmu tersebut. Salah satu aspek yang menjadi sangat penting untuk diperhatikan adalah perkembangan kognitif siswa. Perkembangan kognitif siswa merupakan salah satu aspek perkembangan yang berkaitan dengan pengetahuan, yakni semua proses psikologis yang berkaitan dengan bagaimana individu mempelajari dan memikirkan lingkungannya (Desmita, 2010 : 3). Kemampuan kognitif adalah penampilan-penampilan yang dapat diamati sebagai hasil-hasil kegiatan atau proses memperoleh pengetahuan melalui pengalaman sendiri (Lailiyah, 2018:13). Oleh karena itu, guru harus mengetahui perkembangan kognitif siswa dan menentukan jenis kemampuan apa yang dibutuhkan oleh siswa untuk memahami materi pelajaran, terlebih lagi mata pelajaran matematika. Matematika memiliki

peranan yang sangat penting pada pembelajaran di sekolah terlebih lagi jika diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pengalaman peneliti saat mengobservasi di SMP Negeri 1 Pallangga menunjukkan sebagian besar siswa mengalami kesulitan pada saat mempelajari materi ajar matematika. Beberapa siswa mengeluhkan bahwa ketika guru matematika menjelaskan materi dan memberikan contoh, maka seketika siswa akan mengerti.

Namun ketika guru matematika memberikan suatu permasalahan lain yang sejenis dan mengubah beberapa unsur yang tidak diketahui, maka siswa mengalami kesulitan dalam menemukan penyelesaian masalah tersebut. Soedjadi berpendapat bahwa objek kajian dasar matematika berupa fakta, konsep, relasi/operasi dan prinsip merupakan hal-hal yang abstrak, sehingga untuk memahami tidak cukup hanya dengan menghafal tetapi dibutuhkan adanya proses berpikir (Soedjadi, 2000:13). Dengan adanya proses berpikir diperlukan juga sebuah keinginan agar dalam menyelesaikan permasalahan itu dapat dilakukan. Selain itu, Pada tahapan anak-anak juga akan mengembangkan tiga macam operasi-operasi yang terbagi menjadi asosiasivitas, identitas dan reversibilitas. Asosiasivitas adalah operasi yang melibatkan antara 2 unsur atau lebih yang dikombinasikan menurut urutan sembarang. Identitas adalah suatu operasi dimana diantara unsur-unsur suatu kelompok terdapat suatu unsur nol pada operasi hitung penjumlahan. Sedangkan reversibilitas merupakan kriteria utama dalam berpikir operasional konkret dimana suatu operasi logis yang berkaitan dengan benda-benda konkret memiliki sifat yang mampu berkebalikan (Rini, 2015:24). Diantara ketiga tahap perkembangan, reversibilitas adalah kemampuan paling esensial karena memerlukan pemahaman yang lebih dari dua operasi lainnya. Kemampuan reversibilitas merupakan suatu kemampuan yang dipahami dalam 2 arah atau kemampuan seseorang dalam mengontrol pemikiran mereka agar bisa kembali pada titik awal (Nur, 2010: 25). Hackenberg (2010) menguraikan tentang makna dari reversibilitas yang dibedakan menjadi dua yaitu, inversi dan kompensasi. Makna pertama adalah inversi yang berarti suatu bentuk pembatalan aktivitas mental untuk mengembalikan situasi ke pernyataan awal.

Sedangkan makna kedua adalah kompensasi yang berarti suatu Aktivita mental yang menghasilkan suatu hasil yang ekuivalen Kemampuan reversibilitas erat kaitannya dengan pendidikan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Lamon bahwa terdapat beberapa penelitian tentang reversibilitas. Lamon menyarankan suatu penelitian tentang reversibilitas lebih difokuskan pada bidang pendidikan, terlebih lagi kemampuan reversibilitas siswa di bidang matematika (Mafulah, 2016: 1776). Kemampuan membalikkan pemikiran dalam menyelesaikan soal juga merupakan bukan sesuatu yang mudah. Tetapi dibutuhkan pemanggilan beberapa informasi pengetahuan yang dimiliki sebelumnya sebagai dasar untuk melakukan proses pembalikan pemikiran. Kemampuan seseorang mengembalikan arah pemikiran kembali ketitik awal setelah melakukan operasi mental disebut reversibilitas .Salah satu materi yang diajarkan pada kelas VIII SMP yaitu Barisan dan deret aritmatika. Dalam mempelajari materi ini siswa sering sekali mendapat kesulitan sehingga melakukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada umumnya berupa kesalahan dalam menerapkan rumus, salah dalam menggunakan data pada soal, kesalahan dalam menghitung. Hal tersebut didukung oleh Farida (2015: 49) yang mengemukakan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa diantaranya adalah siswa tidak bisa menentukan rumus, kesalahan dalam menghitung, kesalahan dalam mengubah informasi ke

dalam bentuk matematika, miskonsepsi dan kelalaian dalam menuliskan kesimpulan. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menurut Junaedi, dkk (2015) diantaranya siswa tidak tahu arti dari simbol atau istilah, masalah, tidak tahu formula atau rumus yang digunakan, siswa tidak bisa membuat algoritma pemecahan masalah secara berurutan dan benar, siswa tidak bisa menjawab sesuai pertanyaan. Setiap siswa memiliki kepribadian yang berbeda-beda. Sering kita jumpai anak dengan perilaku yang berbeda dengan teman sebayanya. Meski saudara kandung sekalipun perilakunya juga berbeda. Dasa pertimbangan inilah maka peneliti mencoba mengkaitkan antara kepribadian siswa ketika berada di sekolah dengan cara kemampuan reversibilitas dalam penyelesaian masalah yang ditinjau dari tipe kepribadian siswa. Kepribadian merupakan susunan unsur-unsur akal dan jiwa yang menentukan perbedaan tingkah laku atau tindakan dari tiap-tiap individu manusia (Koentjaraningrat dalam Sobur, 2003: 301). Kepribadian (Prawira, 2017: 35-37) yang dikemukakan para ahli psikologi kepribadian yang berbeda satu dengan yang lainnya sebagai berikut:

"W.Stern mendefinisikan kepribadian dengan mengemukakan penjelasan tentang kehidupan yang menyangkut seseorang atau individu secara keseluruhan, individual, unik, usaha mencapai tujuan, kemampuannya bertahan dan membuka diri, kemampuan memperoleh pengalaman." "Allport mengemukakan defenisi tentang kepribadian yang merupakan organisasi yang dinamik dalam system psikofisiologik seseorang yang menentukan model penyesuaiannya yang unik dengan lingkungan."

Florence Litteur, penulis buku terlaris "personality Plus" seperti yang dikutip (Florence Littature 2011) menguraikan, ada empat pola watak dasar atau karakteristik manusia. Keempat karakter tersebut adalah (1) sanguine/ yang populer, (2) koleris/ yang kuat, (3) melankolis/ yang sempurna ,dan (4) plegmatis/ yang damai. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu: Bagaimana Profil Reversibilitas Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Siswa Kelas VIII?.

KAJIAN PUSTAKA

Syarif Maf'ulah (Maf'ulah, 2016) mendefinisikan reversibilitas merupakan suatu aktivitas mental yang dilakukan seseorang ketika menggunakan operasi hitung. Konsep reversibilitas pada operasi hitung bilangan bulat merupakan suatu proses aktivitas mental yang melibatkan kemampuan seseorang dalam mengembalikan pemikirannya ke bentuk semula. Adapun aspek-aspek yang digunakan dalam mengukur reversibilitas diuraikan sebagai berikut: Subjek membuat persamaan yang senilai dengan persamaan awal. Hal ini meliputi jenis dan banyaknya operasi hitung di setiap persamaan yang dibuat oleh subjek serta jenis dan banyaknya elemen pembangun yang diketahui di persamaan senilai dan melibatkan jenis bilangan bulat apa saja yang digunakan, seperti bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif dan bilangan nol. Proses subjek dalam membuat persamaan yang meliputi langkah dan strategi pengerjaan. Proses subjek dalam mengembalikan persamaan senilai yang telah dibuat ke persamaan awal.

Berdasarkan aspek-aspek reversibilitas dapat dinyatakan bahwa subjek yang diteliti mampu membentuk beberapa pola dalam membuat suatu persamaan. Adapun pola-pola yang dibuat oleh subjek adalah pindah ruas, mengoperasikan kedua ruas persamaan, membuat

elemen yang tidak diketahui menjadi suatu ekspresi, mengacu pada persamaan awal lalu mengubah elemen pembangun yang diketahui, mengacu pada persamaan awal dengan elemen pembangun yang diketahui, sebarang persamaan dengan catatan mulai dari elemen yang diketahui hingga menjadi elemen hingga elemen yang tidak diketahui di persamaan awal, sifat komutatif serta pola trial and error.

Dari berbagai data penelitian, maka dinyatakan bahwa reversibilitas dalam matematika merupakan kemampuan seseorang membangun hubungan dua arah, yang dimaksud dari hubungan dua arah tersebut adalah sebuah aktivitas mental dalam proses menyelesaikan masalah yang apabila dalam proses tersebut terdapat sebuah hambatan atau kegagalan maka dia kembali ketitik awal untuk memulainya dengan menggunakan ide baru (Inversi) dan apabila melanjutkannya maka terjadi yang namanya kompensasi dalam artiannya menghasilkan sebuah nilai yang ekuivalen

Menurut Prawira (2017:23) Kepribadian berasal dari kata dalam bahasa inggris, yaitu "Personality" yang artinya kepribadian. Kata Personality itu sendiri sebetulnya berasal dari kata bahasa yunani kuno, yaitu dari kata *prosopon* atau *persona* yang artinya topeng. Ketika itu, topeng sering dipakai oleh artis atau pemain teater untuk menggambarkan sosok dengan sifat atau karakter topeng yang dikenakan. Dalam hal ini, topeng seolah-olah mewakili cirri kepribadian sosok tertentu. Misalnya terdapat cirri-ciri yang khas yang hanya dimiliki oleh orang tersebut, baik dalam hal kepribadian yang baik maupun tidak baik.

Florence Litteur (Litteure, 2011:119), penulis buku terlaris "personality Plus" seperti yang dikutip (Florence Littaure 2011) menguraikan, ada empat pola watak dasar atau karakteristik manusia. Keempat karakter tersebut adalah (1) sanguine/yang populer, (2) koleris/ yang kuat, (3) melankolis/ yang sempurna ,dan (4) plegmatis/yang damai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data kualitatif kemudian mendeskripsikan data tersebut untuk menghasilkan gambaran yang jelas dan terperinci tentang kemampuan reversibitas siswa dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari kepribadian siswa. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Palangga. Subjek penelitian adalah siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pallangga pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi Kelas VIII SMP Negeri 1 Pallangga yang diberikan angket tipe kepribadian dengan tujuan untuk mengelompokkan kecenderungan tipe kepribadian. Adapun subjek dalam penelitian ini terdiri dari 6 orang siswa yaitu masing-masing 2 siswa tipe kepribadian sanguinis, koleris, dan plegmatis. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 4 macam yaitu peneliti itu sendiri sebagai instrumen utama, angket tipe kepribadian untuk mengelompokkan kepribadian siswa, dan ter tertulis untuk melihat kemampuan reversibilitas siswa, serta pedoman wawancara.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: (1) data tipe kepribadian siswa yang diperoleh melalui angket kepribadian yang bertujuan untuk mengelompokkan tipe kepribadian siswa, (2) data kemampuan reversibilitas matematika subjek penelitian yang diperoleh melalui pemberian instumen tes tertulis kepada keenam subjek terpilih. Dalam hal ini instrumen tes yang diberikan memuat masalah pada materi barisan deret

aritmetika. Tes ini diberikan setelah subjek menyelesaikan angket kepribadian siswa. (3) Wawancara, dilakukan setelah pemberian tes tertulis pemahaman konsep dengan menggunakan pedoman wawancara semi terstruktur.

Menurut Miles, Huberman dan Saldana (2014: 12-14) di dalam analisis data kualitatif terdapat tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan. Aktivitas dalam analisis data pada penelitian ini antara lain: (1) Kondensasi Data (Data Condensation). Pada tahap ini, peneliti terlebih dahulu menyusun transkrip wawancara berdasarkan hasil rekaman antara peneliti dengan subjek. Lalu peneliti membuat pengkodean di setiap butir transkrip wawancara tersebut. Kemudian butir-butir tersebut dikondensasi dengan cara memilih butir transkrip wawancara yang hanya sesuai dengan pertanyaan penelitian. (2) Penyajian Data (Data Display). Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi mengenai pemahaman konsep matematika subjek berdasarkan hasil transkrip wawancara dan hasil tes tertulis yang telah dilakukan pada proses kondensasi sebelumnya. (3) Penarikan Kesimpulan (Conclusion Drawing/Verifications). Pada tahap ini, peneliti membandingkan antara hasil tes tertulis dengan transkrip wawancara yang telah di kondensasi sebelumnya dengan menggunakan triangulasi sumber. Hasil dari triangulasi tersebut yang kemudian peneliti jadikan sebagai acuan dalam menarik suatu kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan pemberian angket tipe kepribadian, pemberian tes kemampuan reversibilitas, dan wawancara. Data pada awalnya diperoleh dalam penggolongan kecenderungan gaya belajar masing-masing siswa-siswi yaitu dari angket tipe kepribadian yang diberikan kepada semua siswa-siswi kelas VIII SMP Negeri 1 Pallangga sebanyak 25 siswa. Hasil penskorang dari angket tipe kepribadian siswa dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Angket Tipe Kepribadian Siswa

No	Subjek	Kode
1	Sanguinis	17 subjek
2	Koleris	4 subjek
3	Plegmatis	3 subjek

Selanjutnya dipilih enam subjek yang terdiri dari masing-masing 2 orang siswa dengan kecenderungan tipe kepribadian sanguinis, koleris, dan plegmatis. Pemilihan enam orang subjek tersebut didasarkan pada skor yang dominan pada tipe kepribadiannya masing-masing. Adapun identitas subjek yang dipilih dalam penelitian ini dicantumkan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Identitas Subjek

No	Subjek	Kode
1	Sanguinis	SS1
2	Sanguinis	SS2
3	Koleris	SK1
4	Koleris	SK2
5	Plegmatis	SP1
6	Plegmatis	SP2

Profil reversibilitas siswa dalam memecahkan masalah 1 dan masalah 2 tipe sanguinis. Profil reversibilitas subjek yang berkepribadian sanguinis pada tahap memahami masalah dengan menggunakan kekuatan otak, informasi yang diperoleh mampi dipahami dan disaring. Selain itu subjek menginterpretasikan apa yang dipahami melalui sketsa. Dalam memahami soal, subjek membaca soal sebanyak 1 kali. Dengan menunjukkan tingkah laku dengan menunjukkan tingkah laku subjek cenderung tidak tenang melainkan melihat sekelilingnya dan pada saat menjawab itu dia cenderung senyum-senyum melirik ke peneliti dan memegang

kepalanya. Saat saya wawancarai subjek terlihat sangat ceria dan tidak takut untuk diwawancarai dan mampu memahami dan menyaring informasi dengan cara mensketsakan. Selain itu subjek membaca soal sebanyak 1 kali dalam memahami masalah. Dari penjelasan subjek melalui wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kepribadian sanguinis pada tahap merencanakan penyelesaian cenderung menggunakan sketsa berupa simbol. Subjek berhasil melaksanakan strategi penyelesaian masalah dan menjelaskan sesuai dengan apa yang ada pada lembar jawaban. Hasil tes tertulis dan penjelasan subjek melalui wawancara baik melihat dari masalah 1 maupun, maka dapat disimpulkan bahwa profil reversibilitas subjek dengan kepribadian sanguinis pada tahap penyelesaian masalah yaitu masing-masing mengalami inversi sebanyak 1 siklus sebelum menemukan kompensasi atau hasil yang ekuivalen. Secara tertulis subjek menuliskan penyelesaian dengan cara yang tidak teratur. Hal ini menunjukkan kesesuaian dengan pembahasan pada kajian pustaka yang menjelaskan bahwa pribadi yang menyelesaikan masalah secara tidak teratur, dan menunjukkan sikap yang tidak tenang saat mengerjakan. Subjek masalah 1 untuk menjelaskan bahwa sebelum lembar jawaban di kumpul, terlebih dahulu subjek mengecek kembali terlebih dahulu untuk memastikan kebenarannya, subjek juga menyimpulkan masing-masing jawaban serta mengalami inversi sebelum menemukan kompensasi.

Dari penyelesaian masalah 2 subjek dengan kepribadian sanguinis pada tahap merencanakan penyelesaian cenderung menggunakan sketsa berupa simbol. Melihat hasil tes maupun hasil wawancara, subjek berhasil melaksanakan strategi penyelesaian masalah dan menjelaskan sesuai dengan apa yang ada pada lembar jawaban. Masalah 2 subjek SS1 subjek menuliskan bentuk umum yang ia ketahui. Namun, sebelum ia membuat keputusan untuk mengganti nilai x dan y sesuai yang diketahui pada soal. Ia terlihat pusing dengan mencoret-coret yang disamping bentuk umum yang ia tuliskan terlihat angka berapa dikali dengan 6 dan 2 untuk mendapatkan nilai konstanta yang ia tuliskan. Ini menunjukkan inversi 1 siklus sebelum menemukan kompensasi atau hasil yang ekuivalen. Subjek pada tahap penyelesaian langsung mencari apa yang menjadi tujuan dari soal tersebut (hal yang ditanyakan). begitupun untuk subjek SS 2 menuliskan bentuk umum yang ia ketahui. Namun, sebelum ia membuat keputusan untuk mengganti nilai x dan y sesuai yang diketahui pada soal. Ia terlihat pusing dengan mencoret-coret yang disamping bentuk umum yang ia tuliskan terlihat angka berapa dikali dengan 6 dan 2 untuk mendapatkan nilai konstanta yang ia tuliskan. Ini menunjukkan inversi 1 siklus sebelum menemukan kompensasi atau hasil yang ekuivalen. Subjek pada tahap penyelesaian langsung mencari apa yang menjadi tujuan dari soal tersebut (hal yang ditanyakan) sebelum lembar jawaban di kumpul, terlebih dahulu subjek mengecek kembali terlebih dahulu untuk memastikan kebenarannya, subjek juga menyimpulkan masing-masing jawaban serta mengalami inversi sebelum menemukan kompensasi.

Profil reversibilitas siswa dalam proses menyelesaikan masalah 1 dan masalah 2 tipe kepribadian koleris. Profil reversibilitas subjek dengan kepribadian koleris pada tahap memahami masalah yaitu subjek cenderung apa yang dipahami melalui kekuatan pikiran, informasi yang diperoleh mampu dipahami dan disaring tanpa hal itu dituliskan pada lembar jawaban. Dalam memahami soal, subjek hanya perlu membaca soal 1 kali. Membaca soal secara detail, ini menunjukkan subjek terlebih dahulu membaca soalnya secara detail dengan artian subjek disini ingin diketahui oleh peneliti bahwa ia tersebut berkemauan keras dalam menyelesaikan permasalahan dan ia terorganisir dalam menyelesaikan masalah serta ingin dipandang bahwa sisi cekatannya itu ada dalam dirinya. Mengutarakan ide pada saat wawancara serta mampu menjelaskan dengan baik. Subjek dengan kepribadian koleris pada tahap merencanakan penyelesaian subjek cenderung menggunakan sketsa dalam bentuk symbol Terlebih dahulu. Subjek berhasil melaksanakan strategi penyelesaian masalah dan menjelaskan sesuai dengan apa yang ada pada lembar jawaban. Hasil tes tertulis dan penjelasan kedua subjek

melalui wawancara baik melihat dari masalah 1 maka dapat disimpulkan bahwa profil reversibilitas dengan kepribadian koleris pada tahap menyelesaikan masalah yaitu subjek cenderung bertolak kepada hal yang umum artinya bertolak pada pegangan soal dan Subjek mendapatkan hasil yang ekuivalen atau dengan kata lain kompensasi dan inversinya atau kegagalannya itu dia tidak perlihatkan melainkan hanya ia pikirkan secara berlama-lama dan tidak ia tungkan ketulisan. Menghitung atau membuat cakaran itu cenderung menggunakan tangannya dibandingkan langsung kekertas. Tingkah laku subjek disini cenderung goyang-goyang, menghentak-hentakkan pulpennya diatas meja dan melirik kearah lain saat menjelaskan, subjek tidak terlihat inversi yang ia tunjukkan. Lagi dan lagi subjek menyembunyikan kegagalannya dengan pikiran dan yakin semuanya akan beres selama masalah masih ada ditangannya. pada lembar jawaban penjelasan melalui wawancara, terlihat subjek menyelesaikan masalah matematika dengan mencari pemecahan praktis dan bergerak cepat, langsung pada inti permasalahan tanpa menulis unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan, hal ini menunjukkan kesesuaian dengan pembahasan sebelumnya yang menjelaskan bahwa subjek koleris merupakan pribadi yang menyelesaikan masalah dengan cara praktis dan cepat.

Profil reversibilitas subjek koleris pada tahap akhir sebelum lembar jawaban dikumpul, subjek terlebih dahulu mengecek kembali lembar jawabannya. Subjek mengecek kembali hasil pengerjaannya dengan cara memeriksa kembali rumus yang telah dituliskan dari hasil pemikirannya sendiri kemudian mencocokkan nilai keduanya dari soal yang telah diketahui ataupun nilai yang diperoleh dari hasil pengerjaan subjek. Masalah 2 tingkah laku subjek disini cenderung goyang-goyang, menghentak-hentakkan pulpennya diatas meja dan melirik kearah lain saat menjelaskan, subjek tidak terlihat inversi yang ia tunjukkan. Lagi dan lagi subjek menyembunyikan kegagalannya dengan pikiran dan yakin semuanya akan beres selama masalah masih ada ditangannya, Begitupula pada masalah 2, Dalam coretannya tidak terlihat sebuah coretan karena subjek cenderung memakai tangan untuk menghitung. Ketika subjek mencari titik terdapat sebuah coretan karena tidak memperhatikan atau ceroboh dalam melihat sebuah persamaan yang akhirnya subjek melihat kembali untuk mengoreksi sehingga didapatkanlah sebuah hasil yang ekuivalen. profil reversibilitas subjek koleris pada tahap akhir sebelum lembar jawaban dikumpul, subjek terlebih dahulu mengecek kembali lembar jawabannya. Subjek mengecek kembali hasil pengerjaannya dengan cara memeriksa kembali rumus yang telah dituliskan dari hasil pemikirannya sendiri kemudian mencocokkan nilai keduanya dari soal yang telah diketahui ataupun nilai yang diperoleh dari hasil pengerjaan subjek.

Profil Reversibilitas siswa dalam proses menyelesaikan masalah 1 dan masalah 2 tipe kepribadian plegmatis. Profil reversibilitas dengan kepribadian plegmatis pada tahap memahami masalah yaitu subjek cenderung menggunakan kekuatan pikiran dengan tindakan yang tenang, informasi yang diperoleh mampu dipahami dan membaca soal sebanyak 1 kali. Mengutarakan ide pada saat wawancara serta mampu menjelaskan dengan baik. Dari penjelasan subjek melalui wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kepribadian plegmatis pada tahap merencanakan penyelesaian subjek tetap mensketsakan tapi langsung melihat cara penyelesaiannya. subjek berhasil melaksanakan strategi penyelesaian masalah dan menjelaskan sesuai dengan apa yang ada pada lembar jawaban. Hasil tes tertulis dan penjelasan subjek melalui wawancara baik melihat masalah 1, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek SP dalam menyelesaikan masalah menggunakan pikiran dan mengalami inversi dalam penyelesaiannya dimana, Pada tahap penyelesaian subjek terlihat tenang dan ada sedikit coretan yang terlihat pada lembar jawaban dan itupun hanya sebuah cakaran perhitungan manual, melainkan subjek terlihat tenang memikirkan masalah yang ia hadapi. Pada lembar jawaban terlihat subjek menyelesaikan masalah dengan terperinci, itu bisa dilihat dari unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan yang telah ditulis, hal ini menunjukkan kesesuaian dengan

pembahasan sebelumnya yang menjelaskan bahwa subjek plegmatis merupakan pribadi yang menyelesaikan masalah dengan cara terperinci (teroganisir). Profil reversibilitas subjek plegmatis pada tahap akhir sebelum lembar jawaban dikumpul, subjek terlebih dahulu mengecek kembali lembar jawaban. Subjek mengecek kembali hasil pengerjaannya dengan cara memeriksa kembali atau mengoreksi kembali hasilnya apakah telah menemukan kompensasi yang tetap.

Kemampuan reversibilitas subjek subjek SP dalam menyelesaikan masalah menggunakan pikiran dan mengalami inversi dalam penyelesaiannya dimana , Pada tahap penyelesaian subjek terlihat tenang dan ada sedikit coretan yang terlihat pada lembar jawaban dan itupun hanya sebuah cakaran perhitungan manual, melainkan subjek terlihat tenang memikirkan masalah yang ia hadapi. Pada lembar jawabanm terlihat subjek penyelesaian masalah dengan terperinci, itu bisa dilihat dari unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan yang telah ditulis, hal ini menunjukkan kesesuaian dengan pembahasan sebelumnya yang menjelaskan bahwa subjek plegmatis merupakan pribadi yang menyelesaikan masalah dengan cara terperinci (teroganisir). Profil reversibilitas subjek plegmatis pada tahap akhir sebelum lembar jawaban dikumpul, subjek terlebih dahulu mengecek kembali lembar jawaban. Subjek mengecek kembali hasil pengerjaannya dengan cara memeriksa kembali atau mengoreksi kembali hasilnya apakah telah menemukan kompensasi yang tetap.

SIMPULAN

Profil Reversibilitas Kepribadian Sanguinis Dalam Proses Menyelesaikan Masalah. Profil reversibilitas subjek yang berkepribadian sanguinis pada tahap memahami masalah dengan menggunakan kekuatan otak, informasi yang diperoleh mampi dipahami dan disaring. Selain itu subjek menginterpretasikan apa yang dipahami melalui sketsa. Dalam memahami soal, subjek membaca soal sebanyak 1 kali. Dengan menunjukkan tingkah laku dengan menunjukkan tingkah laku subjek cenderung tidak tenang melainkan melihat sekelilingnya dan pada saat menjawab itu dia cenderung senyum-senyum melirik ke peneliti dan memegang kepalanya. saat saya wawancarai subjek terlihat sangat ceria dan tidak takut untuk diwawancarai dan mampu memahmi dan menyaring informasi dengan cara mensketsakan. Selain itu subjek membaca soal sebanyak 1 kali dalam memahami masalah. Subjek dengan kepribadian sanguinis pada tahap merencanakan penyelesaian cenderung menggunakan sketsa berupa simbol. Hasil tes tertulis dan penjelasan subjek melalui wawancara baik melihat dari masalah 1 maupun pada masalah 2, maka dapat disimpulkan bahwa profil reversibilitas subjek dengan kepribadian sanguinis pada tahap penyelesaian masalah yaitu masing-masing mengalami inversi sebanyak 1 siklus sebelum menemukan kompensasi atau hasil yang ekuivalen. Secara tertulis subjek menuliskan penyelesaian dengan cara yang tidak teratur. Hal ini menunjukkan kesesuaian dengan pembahasan pada kajian pustaka yang menjelaskan bahwa pribadi yang menyelesaikan masalah secara tidak teratur, dan menunjukkan sikap yang tidak tenang saat mengerjakan. Sebelum lembar jawaban di kumpul, terlebih dahulu subjek mengecek kembali terlebih dahulu untuk memastikan kebenarannya, subjek juga menyimpulkan masing-masing jawaban serta mengalami inversi sebelum menemukan kompensasi.

Profil Reversibilitas Kepribadian Koleris Dalam Memecahkan Masalah Matematika. Profil reversibilitas subjek dengan kepribadian koleris pada tahap memahami masalah yaitu subjek cenderung apa yang dipahami melalui kekuatan pikiran, informasi yang diperoleh mampu dipahami dan disaring tanpa hal itu dituliskan pada lembar jawaban. Dalam memahami soal, subjek hanya perlu membaca soal 1 kali. Membaca soal secara detail, ini menunjukkan subjek terlebih dahulu membaca soalnya secara detail dengan artian subjek disini ingin diketahui oleh peneliti bahwa ia tersebut berkemauan keras dalam menyelesaikan permasalahan dan ia teroganisir dalam menyelesaikan masalah serta ingin dipandang bahwa

sisi cekatannya itu ada dalam dirinya. Subjek dengan kepribadian koleri pada tahap merencanakan penyelesaian subjek cenderung menggunakan sketsa dalam bentuk simbol terlebih dahulu. profil reversibilitas dengan kepribadian koleris pada tahap menyelesaikan masalah yaitu subjek cenderung bertolak kepada hal yang umum artinya bertolak pada pegangan soal dan Subjek mendapatkan hasil yang ekuivalen atau dengan kata lain kompensasi dan inversinya atau kegagalannya itu dia tidak perlihatkan melainkan hanya ia pikirkan secara berlama-lama dan tidak ia tungkan ketulisan. Menghitung atau membuat cakaran itu cenderung menggunakan tangannya dibandingkan langsung kekertas. tingkah laku subjek disini cenderung goyang-goyang , menghentak-hentakkan pulpenya diatas meja dan melirik kearah lain saat menjelaskan , subjek tidak terlihat inversi yang ia tunjukkan. Lagi dan lagi subjek menyembunyikan kegagalannya dengan pikiran dan yakin semuanya akan beres selama masalah masih ada ditangannya. pada lembar jawaban penjelasan melalui wawancara , terlihat subjek menyelesaikan masalah matematika dengan mencari pemecahan praktis dan bergerak cepat, langsung pada inti permasalahan tanpa menulis unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan , hal ini menunjukkan kesesuaian dengan pembahasan sebelumnya yang menjelaskan bahwa subjek koleris merupakan pribadi yang menyelesaikan masalah dengan cara praktis dan cepat. Profil reversibilitas subjek koleris pada tahap akhir sebelum lembar jawaban dikumpul, subjek terlebih dahulu mengecek kembali lembar jawabannya. Subjek mengecek kembali hasil pengerjaannya dengan cara memeriksa kembali rumus yang telah dituliskan dari hasil pemikirannya sendiri kemudian mencocokkan nilai keduanya dari soal yang telah diketahui ataupun nilai yang diperoleh dari hasil pengerjaan subjek.

Profil Reversibilitas Kepribadian Plegmatis Dalam Memecahkan Masalah Matematika. Profil reversibilitas dengan kepribadian plegmatis pada tahap memahami masalah yaitu subjek cenderung menggunakan kekuatan pikiran dengan tindakan yang tenang, informasi yang diperoleh mampu dipahami dan membaca soal sebanyak 1 kali. Subjek dengan kepribadian plegmatis pada tahap merencanakan penyelesaian subjek tetap mensketsakan tapi langsung melihat cara penyelesaiannya. Hasil tes tertulis dan penjelasan subjek melalui wawancara baik melihat masalah 1 dan masalah 2, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek SP dalam menyelesaikan masalah menggunakan pikiran dan mengalami inversi dalam penyelesaiannya dimana, Pada tahap penyelesaian subjek terlihat tenang dan ada sedikit coretan yang terlihat pada lembar jawaban dan itupun hanya sebuah cakaran perhitungan manual, melainkan subjek terlihat tenang memikirkan masalah yang ia hadapi. Pada lembar jawabanm terlihat subjek menyelesaikan masalah dengan terperinci, itu bisa dilihat dari unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan yang telah ditulis, hal ini menunjukkan kesesuaian dengan pembahasan sebelumnya yang menjelaskan bahwa subjek plegmatis merupakan pribadi yang menyelesaikan masalah dengan cara terperinci (teroganisir). Profil reversibilitas subjek plegmatis pada tahap akhir sebelum lembar jawaban dikumpul, subjek terlebih dahulu mengecek kembali lembar jawaban. Subjek mengecek kembali hasil pengerjaannya dengan cara memeriksa kembali atau mengoreksi kembali hasilnya apakah telah menemukan kompensasi yang tetap.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, saran yang dapat direkomendasikan kepada calon peneliti sebagai pedoman untuk penelitian lanjutan yaitu calon peneliti diharapkan dapat lebih menggali lebih dalam lagi mengenai profil reversibilitas dalam menyelesaikan masalah matematika dari tiap-tiap kepribadian namun terhadap materi lainnya. Sekolah dapat lebih mengidentifikasi tipe kepribadian peserta didik sebelum dimulai pembelajaran dikelas. Guru dapat menjadikan sebagai bahan masukan dan mengidentifikasi masing-masing tipe kepribadian anak didik sebelum menentukan model pembelajaran yang cocok. Untuk mengetahui masing-masing tipe kepribadian yang ada pada peserta didik

DAFTAR PUSTAKA

- Farida, Nurul. (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2): 42-52
- Hackenberg, A.J. 2010. "Student's Reasoning With Reversible Multiplicative Relationship". *Routledge Taylor and Francis Group. Indiana University: Cognition and Instruction*. Vol.28 No.2. 383-432
- Junaedi, Iwan, dkk. (2015). *Disclosure Causes of Students Error in Resolving Discrete Mathematic Problem Based NEA as a Means of Enhancing Creativity*. *International Journal of Education*, 7(4): 31-42
- Lailiyah, et.al. (2018). "Structuring students' analogical reasoning in solving algebra problem". *IOP.Cof.Ser. Mater.Sci.Eng*. 296.012029
- Litteature, Florence. (2011). *Personality Plus*. Tangerang Selatan. Karisma
- Ma'ulah, Syarifatul. (2016). Disertasi: "Profil Reversibilitas Siswa SD pada Operasi Hitung Bilangan Bulat Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Gender". Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. Disertasi: Tidak dipublikasikan
- Nur, Muhammad. (2010). *Teori – Teori Perkembangan Kognitif*. Surabaya: Unesa Press. Edisi Revisi
- Rini, Demmes Ria Setiyo. (2015), Skripsi Sarjana: "Analisis Tingkat Perkembangan Kognitif Siswa SMP Menggunakan Test of Logical Piaget's (TLO) Ditinjau dari Perbedaan Gender". Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Soedjadi.R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia: Konstalasai Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional
- Sobur, Alex. (2003). *Psikologi Umum*. Bandung: Pustaka Setia.
- Prawira, Purwa Atmaja. (2017). *Psikologi kepribadian dengan perspektif baru*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media