

**PROFIL BERPIKIR KRITIS SISWA SMA DALAM PEMECAHAN MASALAH APLIKASI TURUNAN FUNGSI DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN SANGUINIS DAN PHLEGMATIS**

**Vita Arifianti**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Email: [vitaarifianti@mhs.unesa.ac.id](mailto:vitaarifianti@mhs.unesa.ac.id)

**Ismail**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Email: [ismail@unesa.ac.id](mailto:ismail@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui pemberian masalah matematika, salah satunya yaitu materi aplikasi turunan fungsi. Proses berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah dapat dipengaruhi oleh tipe kepribadian, diantaranya yaitu tipe kepribadian sanguinis dan phlegmatis.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir kritis siswa SMA dalam pemecahan masalah aplikasi turunan fungsi ditinjau dari tipe kepribadian. Subjek penelitian ini terdiri dari 2 siswa kelas XI SMA dengan kemampuan matematika setara, diantaranya satu siswa dengan tipe kepribadian sanguinis dan satu siswa dengan tipe kepribadian phlegmatis. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan tes kepribadian, tes pemecahan masalah matematika, dan wawancara. Data dianalisis berdasarkan indikator berpikir kritis yaitu memfokuskan pertanyaan, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan menentukan hasil pertimbangan, mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan suatu definisi, dan menentukan suatu tindakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses berpikir kritis kedua subjek dalam memecahkan masalah relatif sama yaitu mampu mengidentifikasi atau merumuskan masalah, menarik kesimpulan sesuai fakta, membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan penerapan fakta, bertindak dengan memberikan penjelasan lanjut, mengungkap permasalahan yang diberikan, dan mampu menentukan solusi alternatif. Pada indikator membuat dan menentukan hasil pertimbangan subjek phlegmatis dapat menjelaskan dan menarik kesimpulan dari jawaban yang diberikan dengan lebih baik dibandingkan dengan subjek sanguinis. Kemudian pada indikator menentukan suatu tindakan, subjek phlegmatis juga lebih dapat memberikan dan menjelaskan solusi alternatif dari masalah yang diberikan dengan lengkap dan benar. Hal itu dikarenakan, selain cerdas seorang phlegmatis juga sangat kritis dalam berpikir karena memiliki sikap yang tenang dan tidak tergesa-gesa dalam menghadapi persoalan sehingga dapat memahami sesuatu setahap demi setahap, mampu menganalisis dengan jauh lebih baik, kemudian melakukan perencanaan dan mengikuti rencana itu. Sedangkan kepribadian seorang sanguinis lebih mengarah pada kepribadian yang optimis, penuh rasa ingin tahu, inovatif dan sebenarnya mampu memunculkan cara yang cemerlang sehingga subjek sanguinis juga dapat berpikir secara kritis ketika menghadapi permasalahan yang diberikan.

**Kata kunci:** berpikir kritis, pemecahan masalah matematika, kepribadian

**Abstract**

Critical thinking ability of students in solving is one of the goals of the learning of mathematics. Critical thinking ability of students in solving problems is one of the objectives of learning mathematics. Critical thinking ability of students can be developed through the provision of mathematical problems, one of which is the application material derived function. The critical thinking process of students in solving problems can be influenced by personality types, such as sanguinis and phlegmatic personality types.

This research is a qualitative descriptive research that aims to describe the profile of critical thinking of high school students in solving the problem of derived function application in terms of personality type. The subjects of this study consisted of two eleven high school students with equivalent mathematical ability, including one student with sanguinis personality type and one student with phlegmatic personality type. Data collection techniques are performed by giving personality tests, mathematical problem solving tests, and interviews. Data are analyzed based on critical thinking indicator

that is focusing questions, inducing and considering induction result, making and determining result of consideration, identifying term and considering a definition, and determining an action.

The results showed that the critical thinking process of both subjects in solving the problem is relatively the same ie able to identify or formulate the problem, draw conclusions according to facts, create and determine the results of considerations based on the application of facts, acting by providing further explanation, reveal the problems given, and able to determine alternative solutions. On the indicator made and determining the subject phlegmatis considerations can explain and draw conclusions from the answers given by the better than the subject sanguinis. Then on the indicator of determining an action, the phlegmatic subject is also more able to provide and define the alternative solution of the given problem completely and correctly. That is because, in addition to intelligent, a phlegmatis is also very critical in thinking because it has a calm and unhurried attitude in the face of problems so that it can understand things step by step, able to analyze with much better, then do the planning and follow the plan. While the personality of a sanguinis more lead to an optimistic personality, full of curiosity, innovative and actually able to emerge a brilliant way so that the sanguinis subject can also think critically when faced with the problems given.

**Keywords:** critical thinking, mathematical problem solving, personality

## PENDAHULUAN

Menurut Permendiknas no.22 tahun 2006, matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa sejak dini untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Di dalam Kurikulum 2013 yang telah di revisi saat ini memunculkan 4 macam poin yaitu PPK, literasi, keterampilan abad 21 dan HOTS. *Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills* (P21) mengidentifikasi kompetensi yang diperlukan di abad ke-21 yaitu “*the 4C- Critical thinking and problem solving skills, Creativity and innovations skills, Communication, and Collaboration skills*”.

Kurniasih dalam Rifqiyana (2016) menyatakan daya pikir manusia tidak hanya sebatas pada kemampuan menghafal saja, tetapi juga terdapat kemampuan memahami dan menghubungkan fakta. Kemampuan dalam memahami dan menghubungkan fakta termasuk ke dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi. Ariandari (2015) menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif merupakan indikator berpikir tingkat tinggi. Namun menurut Rochmad (2013) untuk menjadi terampil berpikir kreatif diperlukan keterampilan berpikir kritis, sehingga untuk mencapai kemampuan berpikir kreatif siswa harus memiliki dasar berpikir kritis. Ismail (2017) menyatakan berpikir kritis merupakan proses intelektual yang melibatkan berpikir secara analitis untuk tujuan mengevaluasi informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau

kemunikasi yang pada akhirnya digunakan untuk membuat suatu keputusan.

Menurut Permendikbud (2016), siswa pada tingkat pendidikan SMA memiliki kompetensi keterampilan yang lebih kompleks yaitu efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif dan solutif. Siswa SMA termasuk individu-individu yang memasuki rentangan usia remaja yaitu rata-rata antara 15-17 tahun. Usia remaja tersebut tergolong ke dalam usia produktif yaitu 15 - 64 tahun (Permendikbud, 2013). Masa remaja merupakan masa pencarian jati diri dimana pengambilan suatu keputusan banyak dilakukan. Menurut Daniel dalam Ulfah (2012) berpikir kritis dapat membantu seorang remaja dalam mengambil suatu keputusan dengan menggali makna suatu masalah secara lebih mendalam dan menetapkan diri terhadap hal-hal yang akan dilakukan.

Menurut Marfuah (2016), pada kegiatan pembelajaran yang di terapkan saat ini, tidak setiap siswa dapat menerapkan sikap kritisnya saat dihadapkan pada suatu permasalahan, dimana dalam pemecahan masalah mengutamakan adanya proses dan strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Adanya suatu masalah umumnya mendorong siswa untuk dapat memecahkan masalah dengan segera namun tidak tahu secara langsung bagaimana cara menyelesaikannya.

Masalah dalam matematika biasanya disajikan dalam bentuk soal non rutin, soal non rutin merupakan soal yang menuntut berpikir kritis dan tingkat tinggi (Suandito, 2009). Anderson (2009) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan kemampuan dalam menganalisis, menginterpretasi, memberikan alasan, memprediksi, mengevaluasi, dan merefleksi. Jadi, pada pembelajaran matematika siswa perlu diberi ruang untuk

mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah.

Salah satu materi pemecahan masalah yang sering dihadapi siswa yaitu aplikasi turunan fungsi. Berdasarkan laporan Badan Standar Nasional Pendidikan (2015) mengenai daya serap hasil UN tahun pelajaran 2014/2015 diketahui bahwa persentase penguasaan siswa dari seluruh SMA di Kabupaten Sampang pada kompetensi menyelesaikan soal aplikasi turunan fungsi masih berada dibawah 50% yakni sebesar 13,08%. Sebagian siswa belum bisa mencari turunan fungsi, serta mengubah soal cerita menjadi model matematika untuk mencari solusinya. Selain itu berdasarkan hasil Ujian Nasional Tahun 2010/2011, materi aplikasi turunan fungsi memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi, hal ini terlihat dari nilai UN siswa pada tingkat nasional yaitu sebesar 40,70 (Agustina, 2014).

Salah satu teori tentang tipe kepribadian yang banyak digunakan yaitu teori kepribadian Hippocrates-Galenus. Menurut Tipologi Hippocrates-Galenus, tipe kepribadian dibagi menjadi empat berdasarkan cairan tubuh yang dominan yaitu sanguine, phlegmatic, choleric dan melancholic. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tipe kepribadian dapat memberikan hasil yang berbeda dalam berpikir, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Agustina, Sujadi, dan Pangadi (2013), dimana siswa SMA dengan tipe kepribadian sanguine, phlegmatic, choleric dan melancholic mempunyai proses berpikir yang berbeda dalam menyelesaikan masalah aplikasi turunan fungsi. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Farida (2015) dimana kepribadian phlegmatic memiliki pengaruh terhadap proses berpikir siswa SMK dalam menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, berdasarkan pengorganisasian yang dilakukan oleh Eysenck dalam Revelle (2007) menunjukkan kepribadian sanguinis dan phlegmatis mempunyai kesamaan yaitu termasuk kedalam tipe kepribadian dengan emosi yang stabil tapi juga memiliki perbedaan yaitu sanguinis termasuk ke dalam kepribadian yang ekstrovert dan phlegmatis termasuk ke dalam kepribadian yang introvert.

Menurut Dewiyani (2009) dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa perbedaan tipe kepribadian mempengaruhi proses berpikir siswa. Marpaung (1986) mengatakan bahwa tugas pendidikan matematika yaitu memperjelas proses berpikir siswa dalam mempelajari matematika dan bagaimana pengetahuan matematika itu diinterpretasi dalam pikiran.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Profil Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Aplikasi Turunan Fungsi Ditinjau dari Tipe Kepribadian Sanguinis dan Phlegmatis”.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dirumuskan pertanyaan penelitian yakni bagaimana profil berpikir kritis siswa SMA dengan tipe kepribadian sanguinis dan phlegmatic dalam memecahkan masalah aplikasi turunan fungsi.

Agar dapat menjawab pertanyaan penelitian tersebut, perlu adanya pengetahuan tentang beberapa teori yang mendukung penelitian ini, antara lain: berpikir kritis dalam memecahkan masalah matematika dan tipe kepribadian.

Berpikir kritis merupakan suatu aktifitas mental dimana seseorang meningkatkan kualitas pemikirannya secara reflektif, masuk akal, mendalam, aktif dan teliti untuk memperoleh suatu pengetahuan atau pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan berbagai argumen yang ada dan menyingkirkan asumsi yang tidak beralasan ketika dihadapkan pada suatu situasi.

Pemecahan masalah matematika adalah suatu usaha untuk menemukan penyelesaian dari soal matematika non rutin dimana dalam prosedur penyelesaiannya dibutuhkan analisis dan proses berpikir yang lebih mendalam. Hubungan berpikir kritis dengan pemecahan masalah matematika yaitu dalam memecahkan masalah matematika non rutin dibutuhkan proses berpikir yang mendalam sehingga dengan memiliki kemampuan berpikir kritis akan lebih membantu dalam menyelesaikan masalah dan menentukan strategi penyelesaian masalah secara efektif.

Menurut Ennis (1985) terdapat 12 indikator kemampuan berpikir kritis yang digolongkan ke dalam 5 kelompok, yaitu (1) *Elementary Clarification* terdiri dari *Focusing on a question, Analyzing arguments, and Asking and answering questions*; (2) *Basic Support* terdiri dari *Judging the credibility of a source, Observing and judging observation reports*; (3) *Inference* terdiri dari *Deducing and judging deductions, Inducing and judging inductions, Making and judging value judgments*; (4) *Advanced Clarification* terdiri dari *Defining terms and judging definitions and Identifying assumptions*; dan (5) *Strategy and Tactics* terdiri dari *Deciding on an action and Interacting with others*.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, indikator berpikir kritis yang ditinjau dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut;

No.	Indikator	Sub Indikator
1	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi atau merumuskan masalah
2	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Menarik kesimpulan sesuai fakta
3	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan penerapan fakta

No.	Indikator	Sub Indikator
4	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	Bertindak dengan memberikan penjelasan lanjut
5	Menentukan suatu tindakan	Mengungkap masalah
		Menentukan solusi alternatif

Kepribadian merupakan sesuatu yang menunjukkan ciri-ciri khas tingkah laku seseorang yang saling berhubungan di dalam suatu individu. Menurut Kadir (2015) manusia merupakan makhluk yang mempunyai berbagai kelebihan dan kekurangan karena perbedaan tipe kepribadian yang dimiliki.

Menurut teori tipologi *Hippocrates-Galenus* manusia mempunyai empat tipe kepribadian, yaitu sanguinis, koleris, phlegmatis, dan melankolis, dimana keempat tipe kepribadian ini berbeda satu sama lain. Tipe kepribadian yang ditinjau dalam mendeskripsikan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah aplikasi turunan fungsi yaitu tipe kepribadian sanguinis dan phlegmatis. Tipe kepribadian sanguinis dan phlegmatis mempunyai kesamaan yaitu termasuk kedalam tipe kepribadian dengan emosi yang stabil tapi juga memiliki perbedaan yaitu sanguinis termasuk ke dalam kepribadian yang ekstrovert dan phlegmatis termasuk ke dalam kepribadian yang introvert.

Keterkaitan antara berpikir kritis dengan kepribadian yaitu tidak semua siswa dapat menerapkan kemampuan berpikir kritisnya dengan baik saat dihadapkan pada suatu permasalahan. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat kesulitan bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Jika dilihat dari tipe kepribadian, maka siswa dengan tipe kepribadian yang berbeda akan memiliki kesulitan yang berbeda pula dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya untuk menyelesaikan masalah.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan mendeskripsikan proses berpikir kritis siswa SMA dalam pemecahan masalah aplikasi turunan fungsi ditinjau dari tipe kepribadian.

Subjek penelitian yaitu dua siswa kelas XI SMA tahun ajaran 2017/2018 dengan rincian satu siswa dengan tipe kepribadian sanguinis dan satu siswa dengan tipe kepribadian phlegmatis. Pemilihan kedua subjek penelitian juga mempertimbangkan kemampuan matematika setara, komunikatif, dan bersedia. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan tes dan wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kepribadian, tes pemecahan masalah aplikasi turunan fungsi, dan pedoman wawancara. Tes

kepribadian digunakan untuk mendapatkan data tipe kepribadian siswa, tes pemecahan masalah digunakan untuk memperoleh data tentang proses penyelesaian siswa dalam memecahkan masalah matematika, dan wawancara digunakan untuk memperoleh data tentang informasi-informasi (yang tidak terdapat dalam jawaban tertulis siswa) secara lebih mendalam mengenai proses berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Analisis data tes kepribadian dilakukan dengan menghitung jumlah tanda silang yang telah diberikan pada setiap kolom tipe kepribadian. Nilai tertinggi yang muncul pada penilaian akhir pada salah satu tipe kepribadian merupakan hasil akhir yang di dapat dan disimpulkan bahwa siswa memiliki kecenderungan tipe kepribadian tersebut. Analisis data tes pemecahan masalah aplikasi turunan fungsi dilakukan berdasarkan indikator berpikir kritis yang digunakan, kemudian dari hasil analisis data tes pemecahan masalah matematika dan wawancara akan dideskripsikan proses berpikir kritis siswa SMA dalam memecahkan masalah aplikasi turunan fungsi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, diperoleh hasil dan pembahasan mengenai proses berpikir kritis siswa SMA dengan tipe kepribadian sanguinis dan phlegmatis dalam memecahkan masalah aplikasi turunan fungsi.

### 1. Profil Berpikir Kritis Siswa SMA dengan Tipe Kepribadian Sanguinis dalam Memecahkan Masalah Aplikasi turunan fungsi

Pada indikator memfokuskan pertanyaan, siswa sanguinis mengidentifikasi soal dengan menuliskan apa saja yang diketahui dari soal seperti kecepatan awal bola dan persamaan jarak bola terhadap waktu. Selain itu, siswa memahami apa yang ditanyakan di dalam soal salah satunya yaitu menentukan kecepatan dan percepatan sesaat bola setelah 1 detik dan 4 detik. Kemudian pada indikator menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi siswa sanguinis menentukan persamaan fungsi kecepatan dan percepatan dari persamaan tinggi bola yang sudah diketahui, yaitu dengan menurunkan persamaan fungsi  $h(t) = -16t^2 + 80t$  untuk mendapatkan persamaan fungsi kecepatan  $v(t) = -32t + 80$  dan mendapatkan persamaan fungsi percepatan dengan menurunkan persamaan fungsi kecepatan sehingga diperoleh  $(t) = -32$ . Pada indikator membuat dan menentukan hasil pertimbangan setelah mendapatkan persamaan fungsi kecepatan  $v(t) = -32t + 80$  dan persamaan fungsi percepatan dengan menurunkan persamaan fungsi kecepatan sehingga diperoleh  $(t) = -32$ , siswa menentukan kecepatan dan percepatan benda saat  $t = 1$  detik dan  $t = 4$  detik. Kemudian siswa menarik

kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Pada indikator mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan suatu definisi siswa sanguinis menunjukkan dan memberikan penjelasan lebih lanjut dari penyelesaian yang diberikan, seperti syarat-syarat lain yang tidak terdapat di dalam soal tapi dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan, yaitu menentukan waktu yang diperlukan untuk mencapai titik tertinggi dengan syarat maksimum saat mencapai titik tertinggi kecepatannya atau  $h'(t) = 0$ , sehingga diperoleh waktu untuk mencapai titik tertinggi yaitu 2,5 detik. Sedangkan lama waktu bola di udara atau hingga bola akan kembali ke tanah yaitu dua kali dari waktu yang diperlukan untuk mencapai titik tertinggi yaitu  $2 \times 2,5 = 5$  detik. Selanjutnya setelah diketahui waktu bola akan kembali ke tanah 5 detik, nilai tersebut disubstitusikan ke dalam persamaan kecepatan untuk memperoleh kecepatan bola saat menyentuh tanah yaitu 80 m/detik. Kemudian pada indikator menentukan suatu tindakan siswa sanguinis menyimpulkan keterkaitan dari semua hasil yang diperoleh pada pertanyaan-pertanyaan sebelumnya dalam bentuk tabel dan gambar. Untuk pertanyaan menentukan solusi alternatif siswa kurang dapat memberikan solusi alternatif yang dapat digunakan untuk menjawab soal yang diberikan yaitu siswa menjawab menggunakan rumus-rumus fisika seperti rumus GLB atau rumus gerak parabola, tapi siswa dapat menjelaskan alasan rumus GLB tidak dapat diterapkan dalam soal.

## 2. Profil Berpikir Kritis Siswa SMA dengan Tipe Kepribadian Phlegmatis dalam Memecahkan Masalah Aplikasi Turunan Fungsi

Pada indikator memfokuskan pertanyaan, siswa phlegmatis mengidentifikasi soal dengan menuliskan apa saja yang diketahui dari soal seperti kecepatan awal bola dan persamaan jarak bola terhadap waktu. Selain itu, siswa memahami apa yang ditanyakan di dalam soal salah satunya yaitu menentukan kecepatan dan percepatan sesaat bola setelah 1 detik dan 4 detik. Kemudian pada indikator menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi siswa phlegmatis menentukan persamaan fungsi kecepatan dan percepatan dari persamaan tinggi bola yang sudah diketahui, yaitu dengan menurunkan persamaan fungsi  $h(t) = -16t^2 + 80t$  untuk mendapatkan persamaan fungsi kecepatan  $v(t) = -32t + 80$  dan mendapatkan persamaan fungsi percepatan dengan menurunkan persamaan fungsi kecepatan sehingga diperoleh  $a(t) = -32$ . Pada indikator membuat dan menentukan hasil pertimbangan, setelah mendapatkan persamaan fungsi kecepatan dan percepatan, siswa menentukan kecepatan dan percepatan benda saat  $t =$

1 detik dan  $t = 4$  detik. Kemudian siswa menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh yaitu percepatan yang di alami bola sesaat setelah 1 detik dan 4 detik nilainya sama. Siswa phlegmatis lebih dapat memberikan penjelasan dan menarik kesimpulan secara lengkap dari jawaban yang diberikan. Pada indikator mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan suatu definisi siswa phlegmatis menunjukkan dan memberikan penjelasan lebih lanjut dari penyelesaian yang diberikan, seperti syarat-syarat lain yang tidak terdapat di dalam soal tapi dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan, yaitu menentukan waktu yang diperlukan untuk mencapai titik tertinggi dengan syarat maksimum saat mencapai titik tertinggi kecepatannya atau  $h'(t) = 0$ , sehingga diperoleh waktu untuk mencapai titik tertinggi yaitu 2,5 detik. Sedangkan lama waktu bola di udara atau hingga bola akan kembali ke tanah yaitu dengan menggunakan persamaan fungsi tinggi  $h$  dimana  $h$  sama dengan nol, sehingga diperoleh 5 detik. Selanjutnya setelah diketahui waktu bola akan kembali ke tanah 5 detik, nilai tersebut disubstitusikan ke dalam persamaan kecepatan untuk memperoleh kecepatan bola saat menyentuh tanah yaitu 80 m/detik. Kemudian pada indikator menentukan suatu tindakan siswa phlegmatis menyimpulkan keterkaitan dari semua hasil yang diperoleh pada pertanyaan-pertanyaan sebelumnya dalam bentuk tabel dan gambar, serta menjelaskan solusi alternatif yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan secara lebih lengkap, yaitu untuk menentukan kecepatan bola saat menyentuh tanah dapat dijawab dengan logika yaitu jika bola tadi dilemparkan dengan kecepatan awal 80 m/detik, maka kecepatan akhir bola ketika tepat menyentuh tanah pasti 80 m/detik dengan arah berlawanan. Kemudian menentukan lama waktu bola di udara juga dapat dijawab dengan logika karena bola membentuk gerak parabola jadi lama waktu bola di udara, dua kali lama bola ke titik puncak sehingga diperoleh 5 detik.

### Diskusi

1. Dalam penelitian ini peneliti kurang detail dalam mengungkap proses berpikir kritis yang mungkin dimiliki subjek selain yang dituliskan pada lembar penyelesaian dan pelaksanaan wawancara.
2. Peneliti tidak menjelaskan setiap keterkaitan subindikator berpikir kritis dengan masing-masing tipe kepribadian meskipun telah mencantumkan hubungan berpikir kritis dengan kepribadian.
3. Soal pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini kurang optimal untuk menggali proses berpikir kritis siswa.

sehingga siswa dengan kepribadian phlegmatis dapat berpikir secara kritis ketika menghadapi permasalahan yang diberikan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian, maka kesimpulan dalam penelitian ini sebagai berikut.

#### 1. Profil Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Aplikasi Turunan Fungsi Berdasarkan Tipe Kepribadian Sanguinis

Dalam menyelesaikan masalah, siswa dengan tipe kepribadian sanguinis memenuhi kelima indikator berpikir kritis yaitu memfokuskan pertanyaan, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan menentukan hasil pertimbangan, mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan suatu definisi, dan menentukan suatu tindakan. Tetapi pada indikator menentukan suatu tindakan, siswa sanguinis kurang dapat memberikan solusi alternatif yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Selain itu, kepribadian siswa sanguinis dalam menjawab permasalahan yang diberikan yaitu optimis, penuh rasa ingin tahu, inovatif dan mampu memunculkan cara yang cemerlang sehingga siswa dengan kepribadian sanguinis dapat berpikir secara kritis ketika menghadapi permasalahan yang diberikan.

#### 2. Profil Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Aplikasi Turunan Fungsi Berdasarkan Tipe Kepribadian Phlegmatis

Dalam menyelesaikan masalah, siswa dengan tipe kepribadian phlegmatis memenuhi kelima indikator berpikir kritis yaitu memfokuskan pertanyaan, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan menentukan hasil pertimbangan, mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan suatu definisi, dan menentukan suatu tindakan. Pada indikator membuat dan menentukan hasil pertimbangan, subjek phlegmatis dapat menjelaskan dan menarik kesimpulan dari jawaban yang diberikan dengan lebih baik dibandingkan dengan subjek sanguinis. Kemudian pada indikator menentukan suatu tindakan, subjek phlegmatis juga lebih dapat memberikan dan menjelaskan solusi alternatif dari masalah yang diberikan dengan lengkap dan benar. Selain itu, siswa dengan kepribadian phlegmatis menjawab permasalahan yang diberikan dengan sikap yang tenang dan tidak tergesa-gesa dalam menghadapi persoalan dan dapat memahami sesuatu setahap demi setahap, menganalisis dengan jauh lebih baik, serta melakukan perencanaan dan mengikuti rencana itu,

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Bagi peneliti lain yang akan meneliti tentang profil berpikir kritis siswa kaitannya dengan tipe kepribadian agar memilih masalah yang benar-benar dapat memunculkan proses berpikir kritis siswa secara lebih optimal.
2. Lebih memperhatikan pedoman wawancara yang akan digunakan dengan memberikan pertanyaan tidak hanya mengenai proses berpikir kritisnya tapi juga berdasarkan tipe kepribadiannya. Sehingga penelitian yang dilakukan dapat menggali secara lebih mendalam mengenai keterkaitan antara proses berpikir kritis siswa dengan tipe kepribadian yang dimiliki.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Imam Sujadi, Pangadi. 2013. "Proses Berpikir Siswa SMA dalam Penyelesaian Masalah Aplikasi Turunan Fungsi Ditinjau dari Tipe Kepribadian Tipologi Hippocrates Galenus". *Jurnal Pendidikan Matematika PPs Univ. Sebelas Maret Surakarta*. Vol. 1 (4): hal. 370-379.
- Agustina, R. 2014. "Proses Berpikir Siswa SMA dalam Penyelesaian Masalah Aplikasi Turunan Fungsi Ditinjau dari Tipe Kepribadian Choleric". *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*. Vol. 3 (1): hal. 50-54.
- Anderson, J. 2009. "Mathematics Curriculum Development and the Role of Problem Solving". In K. School (Ed). *Proceedings of 2009 Australian Curriculum Studies Association National Biennial Conference. Curriculum: A National Conversation* (pp. 1-8). (2-4 Oct 2009).
- Ariandari, W. P. 2015. "Mengintegrasikan Higher Order Thinking dalam Pembelajaran Creative Problem Solving". *Makalah*. Dalam: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY. <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/banner/PM-71.pdf> (diakses pada 16 November 2017).
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2015. Laporan Hasil Ujian Nasional. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dewiyani, M.J. 2009. "Karakteristik Proses Berpikir Siswa Dalam Mempelajari Matematika Berbasis Tipe Kepribadian". *Prosiding Seminar Nasional*

- Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA UNY, 16 Mei.
- Ennis, Robert H. 1985. A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills, (Online), (<https://pdfs.semanticscholar.org/80a7/c7d4a98987590751df4b1bd9adf747fd7aaa.pdf> diakses 15 Februari 2018).
- Farida, N. 2015. "Proses Berpikir Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Phlegmatis". Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro. Vol. 4 (1): hal. 1-8.
- Ismail. 2017. "Keterampilan Berpikir Kritis pada Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika dan Gender". [Disertasi]. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Kadir, A. 2015. Rahasia Tipe-Tipe Kepribadian Anak. Yogyakarta: DIVA Press.
- Marfuah I., M. S. 2016. "Proses Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar Kelas IX B SMP Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016". Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Vol. 4 (7): hal. 622-632.
- Marpaung, 1986. Sumbangan Pikiran terhadap Pendidikan Matematika dan Fisika, Yogyakarta: Pusat Penelitian Pendidikan Matematika/Informatika FPMIPA, IKIP Sanata Darma Yogyakarta.
- P21. (2008). 21st Century Skills, Education & Competitiveness. Washington DC: Partnership for 21st Century Skills. [http://www.p21.org/storage/documents/21st\\_century\\_skills\\_education\\_and\\_competitiveness\\_guide.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/21st_century_skills_education_and_competitiveness_guide.pdf) (diakses Juli 2018).
- Permendikbud. (2013). permendikbud nomor 67 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar/ Madrasah. Kemendikbud RI. Permendikbud No. 21 Tahun 2016 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah. Jakarta: Kemendikbud.
- Permendikbud. (2016). Permendikbud Nomor 21 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Kemendikbud RI.
- Permendiknas. (2006). Permendiknas Nomor 22 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Kemendikbud RI.
- Revelle, William. 2007. Personality and Individual Differences: the home for psychological generalists, (Online), (<https://www.personality-project.org/revelle/publications/revelle.issid.07.pdf>, diakses 15 Februari 2018).
- Rifqiyana L., dkk. 2016. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII dengan Pembelajaran Model 4K Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa". Unnes Journal of Mathematics Education. Vol. 5 (1): hal. 41-46.
- Rochmad. 2013. Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Matematika . Semarang: Universitas Negeri Semarang .
- Ulfah, F. 2012. "Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dengan LKS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Logis". jurnal pendidikan Matematika Universitas PGRI Yogyakarta. Vol. 1 (1): hal. 35 - 43.