

# PROSIDING



16 JULI  
**2022**

**SENA  
MAGESTIK**



Aula Jurusan Matematika  
FMIPA Universitas Jember

**Seminar Nasional Matematika, Geometri, Statistika, dan Komputasi**

*"Penguatan Riset Matematika dan Aplikasinya dalam Menjawab  
Tantangan Era Disrupsi"*

**Tim Editor:**

**Kusbudiono, S.Si. M.Si.**

**Bagus Juliyanto, S.Si., M.Si.**

**Dian Anggraeni, S.Si., M.Si.**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS JEMBER**



# SeNa MaGeStiK 2022

**Seminar Nasional Matematika, Geometri, Statistika, dan Komputasi 2022**

**Jurusan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Jember  
16 Juli 2022**

# Prosiding SeNa-MaGeStiK 2022

Seminar Nasional Matematika, Geometri, Statistika, dan Komputasi 2022

”Penguatan Riset Matematika dan Aplikasinya dalam Menjawab Tantangan  
Era Disrupsi”

## Penanggung Jawab

Dr. Kiswara Agung Santoso S.Si., M.Kom. (Ketua Jurusan)

## Ketua Panitia

Dr. Firdaus Ubaidillah, S.Si., M.Si.

## Panitia Inti

- Abduh Riski, S.Si., M.Si.
- Ikhsanul Halikin, S.Pd, M.Si.
- Millatuz Zahroh, S.Pd., M.Sc.
- Kusbudiono, S.Si, M.Si.
- Ahmad Kamsyakawuni S.Si., M.Kom.
- Dian Anggraeni, S.Si., M.Si.
- Bagus Juliyanto, S.Si., M.Si.
- Firda Fadri, S.Si, M.Si.
- Yoyok Yulianto
- Yulihantoro, S.E.

## Internal Reviewer

- Dr. Kiswara Agung Santoso, S.Si., M.Kom.
- Millatuz Zahro, S.Pd., M.Sc.
- Firda Fadri, S.Si., M.Si.

## Editor

- Kusbudiono, S.Si., M.Si.
- Bagus Juliyanto, S.Si., M.Si.
- Dian Anggraeni, S.Si., M.Si.

## Desain Cover

Rif'an Rohmat Alfurqon

## Desain Layout

Yoyok Yulianto



### **Panitia Pendukung**

- Pancawati Sukma Wahyu Kumalasari
- Rif'an Rohmat Alfurqon
- Dinda Desiana Nurfitri
- Debi Sekar Rahmadani
- Rahillailia Khoirunnisa
- Naila Ilmi Amaliya
- Anisa Alkuratu Aini
- Berliana Dwi Tirta Sari
- Chechilia Tri Kaisha
- Maedy Oktavia Rachma
- Himpunan Mahasiswa Matematika (HIMATIKA) Geokomstat

### **Penerbit**

UPT Percetakan & Penerbitan Universitas Jember

### **Alamat Penerbit**

Jalan Kalimantan 37

Jember 68121

Telepon: 0331-330224, Voip. 0319

e-mail: [upt-penerbitan@unej.ac.id](mailto:upt-penerbitan@unej.ac.id)

*Hak Cipta dilindungi Undang-Undang. Dilarang memperbanyak tanpa ijin tertulis dari penerbit, sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apapun, baik cetak, photoprint, maupun microfilm*

## Sambutan Ketua Panitia

*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh*  
Salam sejahtera untuk kita semua

Yang terhormat:  
Para Peserta Seminar Nasional SeNa-MaGeStiK

Selamat datang di “Seminar Nasional Matematika, Geometri, Statistika, dan Komputasi (SeNa-MaGeStiK) 2022”. Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, nikmat kesehatan, dan kesempatan kepada kita semua bisa menghadiri Seminar Nasional Magestik 2022 di Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Jember.

Seminar nasional matematika ini mengangkat tema “Penguatan Riset Matematika dan Aplikasinya dalam Menjawab Tantangan Era Disrupsi”. Tema tersebut dimaksudkan untuk mengakomodasi berbagai minat dan keahlian penelitian di bidang matematika dalam kerangka inovasi yang menghasilkan beraneka ragam pemikiran dan gagasan dalam menjawab tantangan era disrupsi sekarang ini. Skup materi seminar ini meliputi: Geometri, Analisis, Aljabar, Statistika, Komputasi, Graf, Pendidikan Matematika, dan Matematika Terapan.

Dalam kesempatan ini, kami menyampaikan terima kasih kepada para pembicara utama, para pemakalah sesi paralel, dan semua peserta atas dukungan dan keikutsertaan dalam acara seminar ini. Ucara terima kasih juga kami sampaikan kepada Dekan FMIPA Universitas Jember, dan semua panitia yang telah mendukung kegiatan ini.

*Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Jember, 14 Agustus 2022  
Ketua Panitia,  
Dr. Firdaus Ubaidillah, S.Si, M.Si

## Daftar Isi

Judul	Hal
<b>Bidang Komputasi</b>	
Keamanan Wireless Sensor Network Pendeteksi Kebakaran Hutan Menggunakan Algoritma Aes pada Media Komunikasi <b>Abdul Rahman, Muhammad Sya'ban Nugroho</b>	1 – 15
Klasifikasi Data Mining Menggunakan Naïve Bayes Classifier dengan Algoritma C5.0 <b>Aini Ayu Wulandari, Dewi Retno Sari Saputro</b>	16 – 21
<i>Algoritme Partitioning Around Medoid (PAM) dengan Calinski-Harabasz Index untuk Clustering Data Outlier</i> <b>Aliyatussya'ni, Dewi Retno Sari Saputro</b>	22 – 29
<i>Clustering Data Numerik Menggunakan Algoritme X-Means</i> <b>Ayya Agustina Riza, Dewi Retno Sari Saputro</b>	30 – 35
Penerapan Data Mining dan Pemetaan untuk Strategi Pencapaian Mutu Pendidikan SMA di Kalimantan Selatan <b>Desy Ika Puspitasari, Al Fath Riza Kholdani, Tri Wahyu Qur'ana, Mirza Yogy Kurniawan</b>	36 – 44
Penerapan Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation untuk Memprediksi Indeks Harga Saham LQ45 <b>Febia Zein Aziza, Abduh Riski, Ahmad Kamsyakawuni</b>	45 – 53
Pengkodean Teks Menggunakan Modifikasi Algoritma <i>Electronic Code Book</i> dan <i>Merkle-Hellman Knapsack</i> <b>Innafajri Insyirah, Kiswara Agung Santoso, Ahmad Kamsyakawuni</b>	54 – 65
Metode <i>Fuzzy Time Series</i> Musiman Berdasarkan Partisi Interval Frekuensi Densitas <b>Nikmatul IImi, Dewi Retno Sari Saputro</b>	66 – 73
Penentuan Lokasi ATM Bank Syariah Indonesia di Wilayah Jember Kota Menggunakan <i>K-Means Clustering</i> <b>Nila Al Indiani, Kiswara Agung Santoso, Dian Anggraeni</b>	74 – 84
Pengenalan Individu Melalui Identifikasi Wajah Menggunakan Metode <i>You Only Look Once (YOLOv5)</i> <b>Nurul Hidayat, Suhud Wahyudi, Athaya Aufa Diaz</b>	85 – 98
Klasifikasi Naive Bayes Keparahan Trauma Pasien Menggunakan Data <i>Neuro Cognitive</i> dan Data <i>Physiologic</i> dengan Python <b>Puja Aditya Winata</b>	99 – 108

Judul	Hal
Penggunaan Deret IN untuk Menentukan Rerata Orde Tinggi Fungsi Polinomial dengan Cara Langsung <b>Stephanus Ivan Goenawan, Kumala Indriati</b>	109 – 119
Modifikasi <i>Flower Pollination Algorithm</i> dengan <i>Replacement</i> Berbasis ILS: Permasalahan <i>Quadratic Bounded Knapsack</i> <b>Yona Eka Pratiwi, Mohamat Fatekurohman, Firdaus Ubaidillah</b>	120 – 134
Metode <i>High Order Fuzzy Time Series Multi Factors</i> dengan Algoritma <i>Fuzzy C-Means</i> <b>Yuni Wulandari, Dewi Retno Sari Saputro</b>	135 – 141
Pengamanan Teks Menggunakan Algoritma Transposisi dan Modifikasi Sandi Morse <b>Rizki Gangsar Septiono, Kiswara Agung Santoso, Ahmad Kamsyakawuni</b>	142 – 150
<b>Bidang Geometri</b>	
Modelisasi Grinder Kopi Manual dengan Penggabungan Kurva Bezier, Kurva Hermit, dan Hasil Deformasi Tabung <b>Mohamad Febri Setiawan, Bagus Juliyanto, Firdaus Ubaidillah</b>	151 – 166
Penentuan Lokasi Outlet Bank Menggunakan Diagram Voronoi dengan Jarak Euclid <b>Nur Indah Aries Permatasari, Kosala Dwidja Purnomo</b>	167 – 177
Modelisasi Cake Stand dengan Penggabungan Hasil Deformasi Tabung, Prisma, dan Kurva Bezier <b>Nur Kholifah Ramadhani, Bagus Juliyanto, Firdaus Ubaidillah</b>	178 – 189
<b>Bidang Statistika</b>	
Pengelompokan Negara Berdasarkan Kasus Stunting dengan Model Finite Mixture Normal Menggunakan Pendekatan Bayesian <b>Adella Okky Herashanti, Irwan Susanto, dan Isnandar Slamet</b>	190 – 200
Estimasi Parameter Model <i>Robust Autoregressive Conditional Heteroscedasticity</i> Menggunakan Filter Tau ( $\tau$ ) <b>Anita Ramadhani, Dewi Retno Sari Saputro</b>	201 – 206
Analisis Kepuasan Penyintas Covid-19 pada Program Pendampingan Keluarga Pasien Covid-19 <b>Aprilia Damayanti, Dwi Endah Kusriani, Mukti Ratna Dewi</b>	207 – 220
Penerapan Analisis Biplot untuk Menggambarkan Luas Panen Komoditi Jagung dan Ubi Kayu di Kabupaten Manokwari Tahun 2021 <b>Imelda Bobo Batunna, Indah Ratih Anggriyani</b>	221 – 227

Judul	Hal
Metode Regresi Logistik Biner dan Metode <i>K-Nearest Neighbor</i> pada Klasifikasi Menopause Dini Wanita Distrik Oransbari Provinsi Papua Barat <b>Indah Ratih Anggriyani, Eka Dewi Kusumawati, Elda Irma Jeanne Joice Kawulur</b>	228 – 233
Analisa Penggunaan E-Commerce Shopee pada Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Model Utaut <b>Susanna Prety Wantri Ndruma, Irfan Mahendra</b>	234 – 245
Klasifikasi Data Diagnosis Covid-19 Menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM) Dan Generalized Linear Model (GLM) <b>Yeni Rismawati, I Made Tirta, Yuliani Setia Dewi</b>	246 – 252
Implementasi Metode <i>Ward</i> untuk Pengelompokan Kecamatan Berdasarkan Data <i>Unmet Need</i> KB pada Ibu Hamil di Kabupaten Sleman DIY Tahun 2021 <b>Zikriandhini, Kariyam</b>	253 – 264
Administrasi Tes Prestasi dengan Model Computerized Adaptive Testing (CAT) dan dengan Dibatasi Waktu Response Butir Soal <b>Handaru Catu Bagus, Burhanuddin Tola, Awaluddin Tjalla</b>	265 – 281
Penerapan Metode Interaktif untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa pada Pembelajaran <i>Online</i> <b>Siska Wahyuni Damanik, Jacob Stevy Seleky</b>	282 – 292
<b>Bidang Analisis</b>	
Generalisasi Fungsi Genap pada Sistem Koordinat Kutub dan Beberapa Sifatnya <b>Firdaus Ubaidillah</b>	293 – 301
Beberapa Sifat Aljabar dan Aritmatik pada Norma Cone dan Hasil Kali Dalam Cone <b>Sadjidon, Sunarsini</b>	302 – 308
Teorema Titik Tetap untuk Dua Pemetaan di Ruang Metrik Cone Rectangular <b>Sunarsini, Sadjidon, Sie Evan Setiawan</b>	309 – 318
<b>Bidang Aljabar</b>	
Aproksimasi Pada Grup <b>Dian Winda Setyawati, Subiono</b>	319 – 325
Eksistensi Dekomposisi Rank pada Matriks Atas Aljabar Max-Plus Tersimetri <b>Suroto, Najmah Istikaanah, Sri Maryani</b>	326 – 335
Otentikasi Image Berbasis Magic Square Orde $n$ <b>Kiswara Agung Santoso</b>	336 – 348
AHP Dengan Matriks Preferensi dalam Aljabar Maxplus <b>I Gst Ngr Rai Usadha</b>	349 – 358



Judul	Hal
<b>Bidang Matematika Terapan</b>	
Magnetohidrodinamika Fluida Mikropolar pada Lapisan Batas Melewati Pelat Datar yang Dipengaruhi Konveksi Campuran <b>Jason Otniel Dharmanta, Basuki Widodo, Dieky Adzkiya, Chairul Imron</b>	359 – 372
Implementasi Deep Learning dengan <i>Convolutional Neural Network</i> untuk Klasifikasi Gambar Sampah Organik dan Anorganik <b>Octavia Devi Safitri Sunanto, Putranto Hadi Utomo</b>	373 – 382
Rute Evakuasi Tsunami Menggunakan Algoritma Floyd Warshall (Studi Kasus di Lubuk Buaya, Padang) <b>Rahma Yulia, Indah Permata Sari, Mohamad Syafi'i, Lilis Harianti Hasibuan</b>	383 – 391
Peramalan Tingkat Inflasi di Indonesia Tahun 2022 Menggunakan Metode <i>Holt-Winters</i> dengan Optimasi Golden Section <b>Vera Sutriani</b>	392 – 404
<b>Bidang Teori Graf</b>	
Desain Jaringan Internet Indihome di Perumahan Manggar Permai Ambulu Menggunakan Algoritma <i>K-Means</i> Dan Kruskal <b>Reggy Valentines Septa Jeniusa, Kiswara Agung Santoso, Kusbudiono</b>	405 – 417
Kekuatan Sisi Refleksif pada Graf Rantai Segitiga <b>Wulan Indah Saputri, Diari Indiarti</b>	418 – 425
<b>Bidang Pendidikan Matematika</b>	
Sejarah Matematika pada Zaman Mesir dan Babilonia <b>Indah Ayu Wulandari, Muhammad Budiyo, Abdulah</b>	426 – 433
Pengembangan Modul Ajar Berbasis Etnomatematika pada Materi Lingkaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Geger <b>Adinda Putri Fajarsari, Ika Krisdiana, Titin Masfingatin</b>	434 – 440
Kajian Teori: Pengembangan Bahan Ajar Model <i>Problem Based Learning</i> Bernuansa STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis <b>Adinda Ratna Ningtyas</b>	441 – 454
Sejarah Matematika Di China <b>Aulia Azzahra, Aditiya Nasocha Prasetyo, Rizqi Fadlilah, Ahmad Faridh Ricky Fahmy</b>	455 – 460
Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Augmented Reality <b>Anggrainy Wulandari, Samijo, Darsono</b>	461 – 466
Pengembangan Media Pembelajaran Jarinumatik pada Materi Sistem Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel <b>Dandy Esa Ardana, Aan Nurfahrudianto, Aprilia Dwi Handayani</b>	467 – 477

Judul	Hal
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS6 Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel SMA <b>Dara Asri Maulani, Yuni Katminingsih, Lina Rihatul Hima</b>	478 – 486
Sejarah Perkembangan Kalkulus oleh Isaac Newton dan Gottfried Leibniz <b>Eka Damayanti, M. Riyan Afandi, Murima Amanah Wanti</b>	487 – 494
Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) pada Materi Sistem Persamaan Linear <b>Eka Rahmawati Gunar, Bambang Agus Sulistyono, Darsono</b>	495 – 503
Perbedaan Persepsi Siswa SMP Terhadap Pembelajaran Matematika Secara Daring Ditinjau dari Gender dan Gaya Belajar <b>Gst Ayu Mahayukti, Pande Putu Gean Ramajaya</b>	504 – 520
Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah Program Linear Berbasis Polya Ditinjau dari Tipe Kepribadian Hippocrates Galenus <b>Indah Khoirun Nisa, Bambang Agus Sulistyono, Samijo</b>	521 – 532
Model Regresi Poisson untuk Pendugaan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Covid-19 di Pulau Sumatera <b>Gusmi Kholijah, Niken Rarasati, Corry Sormin</b>	533 – 538
Sejarah Perkembangan Matematika Yunani Kuno dan Tokoh-Tokohnya <b>Khurotun Lutfi Khafifah, Lutfiana Dwi Safitri, Nova Yulianasari</b>	539 – 544
Analisis Pendekatan STEM dengan Model PBL Terhadap Kemampuan Matematis Siswa dalam Pendidikan Matematika <b>Mia Aulia Vikayatri</b>	545 – 555
Proses Pembelajaran Matematika pada Anak Berkebutuhan Khusus Tunanetra Kelas VII di SMPLB Kedungkandang Malang <b>Novi Nurhayati</b>	556 – 564
Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI Melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning pada Materi Trigonometri <b>Ofir Hawila Bantaika, Samijo, Dian Devita Yohanie</b>	565 – 573
Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif <i>Solmath</i> pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di Kelas Online <b>Teguh Bayu Saputra, Aan Nurfahrudianto, Samijo</b>	574 – 579
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Prezi pada Materi Rumus Jumlah dan Selisih Dua Sudut Trigonometri untuk Kelas XI SMA <b>Wafiatul Lutfiah, Darsono, Bambang Agus Sulistyono</b>	580 – 586

Judul	Hal
Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME)  <b>Sangga Alfian Mahesa Tantra, Suryo Widodo, Yuni Katminingsih</b>	587 – 600
<b>Bidang Statistika</b>	
Statistik Non Parametrik untuk Membandingkan Pembagian Fungsi Kawasan dengan Penggunaan Lahan  <b>Ani Apriani</b>	601 – 611

**PROSES BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH  
PROGRAM LINEAR BERBASIS POLYA DITINJAU DARI TIPE  
KEPRIBADIAN *HIPPOCRETES GALENUS***

*(Students' Critical Thinking Process in Solving Linear Program Problems Based on  
Polya in Relation to Hippocrates Galenus' Personality Type)*

**Indah Khoirun Nisa<sup>1)</sup>, Bambang Agus Sulistyono<sup>2)</sup>, Samijo<sup>3)</sup>.**

<sup>1,2,3)</sup>Universitas Nusantara PGRI Kediri, Jalan K.H. Achmad Dahlan No. 76 Mojoroto,  
Kediri

e-mail: nisaaindah@gmail.com, bb7agus1@unpkediri.ac.id,  
sammatunp@gmail.com

**Abstract.** Every student has a critical thinking process that varies in difficulty. Difference personality characteristics of students influence the thinking process in mathematical problem solving. This study aims to describe each student's critical thinking process based on Polya in terms of *Hippocrates Galenus'* personality types: choleric, melancholic, phlegmatic, and sanguine. Linear programming is one of the materials that must be critically thought in order to solve the problem. Researchers collected data twice before analyzing the data. The findings of this study show each student's thought process was unique. 1) The Perfect Melancholy Type at Work "need to finish what was started." This type tends to carry out additional clarification or carry out problem-solving plans coherently and clearly, 2) Strong Choleric Type at Work "looking for practical solutions." This type's problem-solving works on questions that seek the final answer without taking the necessary steps. 3) Workplace Peaceful Pleghmatic Type "take the easy way out." This type tends carry out further clarification or carry out a problem-solving plan in a coherent and clear manner, and 4) Popular Work Types "get off to a great start." This type tends to solve a problem in a coherent and clear manner.

**Keywords:** Critical Thinking, Polya, Program Linear, Hippocrates Galenus.

## **1. Pendahuluan**

Menurut Permendiknas No. 22 [2], tujuan pembelajaran matematika yaitu peserta didik diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, dan menerapkan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam menyelesaikan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan konsep dan pernyataan matematika

3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang pemodelan matematika, menyelesaikan pemodelan, dan menafsirkan solusi yang didapatkan
4. Mengkomunikasikan konsep dengan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan nyata, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan Permendiknas No. 22 tersebut tentang tujuan pembelajaran matematika pada nomor tiga peserta didik diharap mampu menyelesaikan masalah matematika. Peserta didik dituntut agar dapat mengaplikasikan ilmu/konsep yang diperoleh ketika dihadapkan dengan permasalahan kehidupan nyata. Mulai dari merumuskan masalah, menyelesaikan masalah hingga mendapatkan jawaban yang sesuai. Namun, semakin pesatnya kemajuan teknologi dibidang apapun, seseorang dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berpikir tingkat tinggi adalah melakukan berdasarkan fakta dengan cara memahami fakta, menghubungkan fakta satu sama lain, mengkategorikan, memanipulasikan, menggunakannya bersama dalam situasi yang baru dan menerapkannya dalam mencari penyelesaian baru terhadap masalah baru [5].

Menurut Crawford & Brown dalam Kurniasih [5] berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) merupakan gabungan dari berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir pengetahuan dasar. Dalam pembelajaran matematika masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika. Biasanya karena siswa kurang mampu memberikan penjelasan menganalisis soal matematika, kurang mampu menggunakan pengetahuan awal penalaran matematika dan kurang mampu menentukan alternatif atau cara lain dalam menyelesaikan soal matematika. Siswa mengalami kebingungan dalam mengubah informasi dari soal cerita ke bentuk model matematika dan menghubungkannya dengan materi yang telah didapatkan sebelumnya.

Proses berpikir kritis sudah dimiliki oleh setiap peserta didik, namun kadar dari berpikir kritis tersebut berbeda, proses berpikir dalam memecahkan permasalahan matematika dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik kepribadian yang dimiliki peserta didik [4]. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan proses berpikir kritis setiap siswa berbasis Polya ditinjau dari tipe kepribadian menurut *Hippocrates Galenus*, yaitu tipe kepribadian koleris, melankolis, pleghmatis, dan sanguinis. Salah satu materi yang dihadapi peserta didik dan harus berpikir kritis untuk memecahkan masalahnya adalah program linear. Program linear adalah suatu cara untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan persamaan atau pertidaksamaan linear yang mempunyai banyak penyelesaian, dengan memperhatikan syarat-syarat agar diperoleh hasil maksimum/minimum (penyelesaian optimum) [9].

Teori kepribadian yang sering digunakan oleh para psikologi dalam menggolongkan tipe

kepribadian seseorang terdapat beberapa macam. Yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penggolongan tipe kepribadian menurut Agustina, dkk [1] yaitu *Tipologi Hippocrates-Galenus*. *Tipologi Hippocrates-Galenus* menggolongkan tipe kepribadian menjadi 4 tipe, yaitu: *cholericis, sanguinis, melancholis, dan phlegmatis*.

Menurut Agus Sujanto dalam Sari, dkk [11], Empat macam cairan yang terdapat didalam tubuh manusia yang digunakan Galenus, yaitu: 1) Empedu kuning (*cholericis*), 2) Darah (*sanguinis*), 3) Empedu hitam (*melancholis*), dan 4) Lympha (*phlegmatis*) yang digunakan Galenus. Dengan empat macam cairan tersebut Galenus menggolongkan manusia menjadi empat tipe pula, yaitu: 1) Orang yang cenderung banyak chole didalam tubuhnya disebut orang yang bersifat cholericis, 2) Orang yang cenderung banyak darah di dalam tubuhnya disebut orang yang bersifat sanguinis, 3) Orang yang cenderung banyak empedu hitam di dalam tubuhnya, disebut orang yang bersifat melancholis, 4) Orang yang cenderung terlalu banyak lympha di dalam tubuhnya disebut orang yang bersifat phlegmatis.

Dalam Suryabrata [13], ringkasan *Tipologi Hippocrates-Galenus* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ikhtisar tipologi hippocrates-galenus

Cairan Badan yang dominan	Prinsip	Tipe	Sifat – Sifat khasnya
<i>Chole</i>	Tegangan	<i>Cholericis</i>	Hidup (besar semangat), keras, hatinya mudah terbakar, daya juang besar, optimitis
<i>Sanguis</i>	Ekspansivitas	<i>Sanguinis</i>	Hidup, mudah berganti haluan, ramah.
<i>Melanchole</i>	Peregangan	<i>Melancholis</i>	Mudah kecewa, daya juang kecil, muram, pesimistis
<i>Phlegma</i>	plastisitas	<i>phlegmatis</i>	Tak suka terburu-buru (kalem, tenang), tak mudah dipengaruhi, setia.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan seperti pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Indikator kemampuan berpikir kritis matematika

No.	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator
1.	Melakukan klarifikasi dasar	Merumuskan pertanyaan Mengidentifikasi informasi yang relevan
2.	Mencari dasar keputusan	Menentukan rencana yang digunakan dalam menyelesaikan masalah
3.	Klarifikasi lanjutan	Menentukan dan menuliskan solusi dari permasalahan
4.	Menuliskan kesimpulan dan Meninjau kembali	Menuliskan kesimpulan Meninjau kembali seluruh jawaban

Menurut Munawwarah, dkk [8] indikator kemampuan berpikir kritis diatas adalah indikator yang sesuai dengan tahapan pemecahan masalah polya yang digunakan di penelitian ini. Tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik akan dikelompokkan menjadi 4 yaitu 4 (sangat kritis), 3 (kritis), 2 (cukup kritis), 1 (kurang kritis), atau untuk memperjelas pemahaman mengenai tingkat kemampuan berpikir kritis, pada Tabel 3 berikut akan diberikan rincian penilaian.

Tabel 3. Tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik

No.	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator	4 (Sangat Kritis)	3 (Kritis)	2 (Cukup Kritis)	1 (Kurang Kritis)
1.	Melakukan klarifikasi dasar	Merumuskan pertanyaan	√	√	√	√
		Mengidentifikasi informasi yang relevan	√	-	-	-
2.	Mencari dasar keputusan	Menentukan rencana yang digunakan dalam menyelesaikan masalah	√	√	√	-
3.	Klarifikasi lanjutan	Menentukan dan menuliskan solusi dari permasalahan	√	√	√	√
4.	Menuliskan kesimpulan dan Meninjau kembali	Menuliskan kesimpulan	√	√	√	-
		Meninjau kembali seluruh jawaban	√	√	-	-

Menurut Purnamasari [10] langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya ada empat, yaitu *Understanding the problem* atau memahami masalah, *Devising a plan* atau merencanakan penyelesaian, *Carrying out the plan* atau menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan *Looking back* atau melihat kembali. Indikator kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah dijelaskan pada Tabel 4.

Tabel 4. Indikator kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah matematika polya

No.	Tahapan Polya	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator
1.	Memahami Masalah	Melakukan klarifikasi dasar	Merumuskan pertanyaan Mengidentifikasi informasi yang relevan
2.	Menyusun rencana	Mencari dasar keputusan	Menentukan rencana yang digunakan dalam menyelesaikan masalah
3.	Melaksanakan rencana	Klarifikasi lanjutan	Menentukan dan menuliskan solusi dari permasalahan
4.	Melihat kembali	Menuliskan kesimpulan dan Meninjau kembali	Menuliskan kesimpulan Meninjau kembali seluruh jawaban

## 2. Metodologi

Penelitian kualitatif deskriptif adalah jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Peneliti memilih metode penelitian kualitatif ini didasari oleh tujuan peneliti yang ingin membahas secara mendalam kemampuan proses berpikir kritis peserta didik berdasarkan pemecahan masalah matematika Polya ditinjau dari tipe kepribadian menurut *Hippocrates Galenus*.

Penelitian kualitatif deskriptif ini bertujuan untuk mengumpulkan fakta secara rinci yang menerangkan kondisi, situasi dan gejala yang ada dan mengidentifikasi permasalahan yang sedang terjadi. Pada penelitian ini, peneliti menginvestigasi untuk mendapatkan informasi dan data terkait proses berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah matematika Polya ditinjau dari tipe kepribadian menurut *Hippocrates Galenus*.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan studi kasus. Suatu kasus terikat oleh waktu, aktivitas dan peneliti melakukan pengumpulan data secara mendalam dengan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data dan waktu yang berkepanjangan [12].

Tahap penelitian dalam penelitian ini adalah 1) Persiapan Observasi, penelitian akan dilaksanakan di SMA Negeri 6 Kediri, 2) Observasi Sekolah, peneliti melakukan observasi salah satunya dengan cara mewawancarai salah satu guru matematika pendamping. Observasi sekolah yang dimaksudkan agar peneliti mempunyai gambaran yang jelas mengenai situasi dan kondisi baik yang menyangkut keadaan fisik maupun nonfisik sekolah tersebut sebagai pertimbangan dalam merencanakan penelitian yang akan dilaksanakan di sekolah. 3) Penyusunan Rencana Penelitian, setelah menemukan masalah ketika observasi, peneliti akan membuat rancangan penelitian. Rencana penelitian meliputi mempersiapkan instrumen yang tepat guna untuk mencapai tujuan penelitian, mempersiapkan subjek yang akan diteliti, mempersiapkan indikator-indikator berpikir kritis dan tipe kepribadian yang akan diujikan. 4) Penyusunan Instrumen, instrumen yang akan disusun yaitu tes tertulis program linear berbasis Polya yang mengandung indikator proses berpikir kritis peserta didik dan pedoman wawancara. Peneliti akan membuat tes tipe kepribadian menurut *Tipologi Hippocrates Galenus* mengacu pada buku *Personallity Plus*, tes soal program linear menurut Polya yang mengandung indikator berpikir kritis mengacu pada soal-soal UN tahun-tahun lalu dan pedoman wawancara. 5) Validasi Instrumen, validasi instrumen dilakukan oleh tim validasi yang dipilih oleh peneliti, yaitu dosen pengampu mata kuliah program linear ataupun guru matematika di SMA Negeri 6 Kediri tersebut. 6) Pelaksanaan Penelitian, penelitian dimulai dengan memberikan tes pada salah satu kelas yang sudah dirundingkan dan ditentukan oleh peneliti bersama guru pendamping. Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan maka peneliti akan melakukan tes secara langsung. Penelitian dilakukan 2 hari, peneliti akan mendapatkan data dan langsung proses ke analisis data. 7) Analisis Data, peneliti memakai tiga tahapan yang harus dilakukan dalam menganalisis suatu data penelitian yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan [7].



Pemilihan subjek menggunakan teknik *purposive sampling*, dari siswa yang berjumlah kurang lebih 30 akan diberikan tes tipe kepribadian dan tes program linear. Dalam penelitian ini, subjek yang dipilih terlebih dahulu harus mengetahui karakteristiknya dengan memberikan angket berisikan tes inventori kepribadian mengambil dari Littaer [3] untuk menentukan tipe kepribadian menurut *Hippocrates Galenus*. Dari hasil pengisian angket tersebut akan memperoleh kelompok-kelompok peserta didik tipe *coleris, melancole, phlegmatis, sanguinis*. Setelah dikelompokkan akan diberikan tes lagi yaitu tes program linear untuk mengetahui proses berpikir kritis pada setiap jenis tipe kepribadian. Menganalisis proses berpikir kritis peserta didik ini menggunakan rubrik indikator kemampuan berpikir kritis yang ditunjang dengan rubrik indikator pemecahan masalah matematika Polya, yang mana tahapannya mempunyai skor masing – masing.

Data dalam penelitian ini didapatkan dari peserta didik kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 6 Kediri. Pemilihan subjek menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data untuk penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil penelitian yang tepat yaitu dengan tes tertulis, dokumentasi dan wawancara. Teknik analisis data penelitian yang digunakan adalah tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

Berdasarkan deskripsi hasil data penelitian Proses Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Program Linear Berbasis Polya Ditinjau Dari Tipe Kepribadian *Hippocrates Galenus* siswa kelas XI MIPA 5 di SMA Negeri 6 Kediri mendapatkan hasil yang menunjukkan bahwa proses berpikir kritis yang dimiliki setiap tipe kepribadian adalah berbeda – beda. Pemaparan hasil penelitian dapat dilihat sebagai berikut.

#### **3.1 Proses Berpikir Kritis Siswa Bertipe Kepribadian Melankolis**

Tipe kepribadian melankolis menurut Littaer [3] memiliki ikhtisar kekuatan Melankolis Sempurna di Pekerjaan salah satunya yaitu “perlu menyelesaikan apa yang dimulai”. Dapat dilihat dari hasil pekerjaan subjek bertipe melankolis melakukan klarifikasi lanjutan atau melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan runtut dan jelas, memenuhi indikator berpikir kritis berbasis Polya.

##### **a. *Understanding the Problem* atau Memahami Masalah-Klarifikasi Dasar**

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan adalah siswa merumuskan pertanyaan, seperti menuliskan yang diketahui, ditanyakan dan unsur tersurat maupun tersirat yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal dan siswa dapat mengidentifikasi informasi yang didapatkan berdasarkan fakta yang ada secara utuh dan sesuai dengan permasalahan.

##### **b. *Devising a Plan* atau merencanakan penyelesaian-mencari dasar keputusan**

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan kedua yaitu siswa dapat menemukan dan menuliskan cara pemecahan masalah setelah mengidentifikasi informasi-informasi yang didapat, seperti menjadikan ke model matematika, membuat sketsa garis yang diketahui, eliminasi, substitusi, dsb.

c. *Carrying out the plan* atau menyelesaikan masalah sesuai rencana-klarifikasi lanjutan

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan ketiga yaitu siswa dapat menuliskan/melaksanakan rencana yang sudah disusun sebelumnya dengan urut dan lengkap. Subjek bertipe melankolis menuliskan pekerjaan soal dengan urut dan lengkap, sehingga indikator terpenuhi. Menurut ikhtisar kekuatan Melankolis yaitu “perlu menyelesaikan apa yang dimulai” subjek menyelesaikan langkah inti dari penyelesaian soal dengan baik.

d. *Looking Back* atau melihat kembali - Menuliskan kesimpulan dan Meninjau kembali Berdasarkan uraian indikator yang digunakan keempat yaitu siswa dapat menuliskan jawaban yang telah diperoleh dengan melaksanakan rencana yang telah disusun dan meninjau kembali jawaban yang telah diperoleh, membuktikan bahwa penyelesaian sudah benar-benar tepat.

### 3.2 Proses Berpikir Kritis Siswa Bertipe Kepribadian Koleris

Tipe kepribadian koleris menurut Littaaur [3] memiliki ikhtisar kekuatan Koleris Kuat di Pekerjaan salah satunya yaitu “mencari pemecahan praktis”. Dapat dilihat dari hasil pekerjaan subjek bertipe koleris melakukan pekerjaan pemecahan masalah pada soal yang langsung mencari jawaban akhir tanpa melakukan langkah yang sesuai, sehingga belum cukup memenuhi indikator berpikir kritis berbasis Polya.

a. *Understanding the Problem* atau Memahami Masalah-Klarifikasi Dasar

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan adalah siswa merumuskan pertanyaan, seperti menuliskan yang diketahui, ditanyakan dan unsur tersurat maupun tersirat yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal dan siswa dapat mengidentifikasi informasi yang didapatkan berdasarkan fakta yang ada secara utuh dan sesuai dengan permasalahan. Subjek bertipe koleris memenuhi indikator tersebut di semua soal. Dapat disimpulkan subjek bertipe kepribadian Koleris mampu memahami permasalahan.

b. *Devising a Plan* atau merencanakan penyelesaian-mencari dasar keputusan

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan kedua yaitu siswa dapat menemukan dan menuliskan cara pemecahan masalah setelah mengidentifikasi informasi-informasi yang didapat, seperti menjadikan ke model matematika, membuat sketsa garis yang diketahui, eliminasi, substitusi, dsb. Subjek bertipe koleris tidak menuliskan rencana yang disusun tetapi langsung mengerjakan ke langkah selanjutnya.

- c. *Carrying out the plan* atau menyelesaikan masalah sesuai rencana – klarifikasi lanjutan

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan ketiga yaitu siswa dapat menuliskan/melaksanakan rencana yang sudah disusun sebelumnya dengan urut dan lengkap. Subjek bertipe koleris menuliskan pekerjaan tidak lengkap dan jawabannya kurang tepat, dikarenakan subjek bertipe koleris tidak melaksanakan langkah-langkah yang ada, sehingga indikator yang terpenuhi hanya pada salah satu soal. Menurut ikhtisar kekuatan Koleris yaitu “mencari pemecahan praktis” subjek bertipe koleris menyelesaikan langkah inti dari penyelesaian soal dengan singkat dan tidak mengikuti langkah yang telah diajarkan oleh guru.

- d. *Looking Back* atau melihat kembali - Menuliskan kesimpulan dan Meninjau kembali

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan keempat yaitu siswa dapat menuliskan jawaban yang telah diperoleh dengan melaksanakan rencana yang telah disusun dan meninjau kembali jawaban yang telah diperoleh, membuktikan bahwa penyelesaian sudah benar-benar tepat. Subjek bertipe koleris tidak menuliskan kesimpulan ataupun meninjau jawaban kembali pada semua soal.

### 3.3 Proses Berpikir Kritis Siswa Bertipe Kepribadian Pleghmatis

Tipe kepribadian pleghmatis menurut Littaeur [3] memiliki ikhtisar kekuatan Pleghmatis Damai di Pekerjaan beberapanya yaitu “cakap dan mantap”; “menemukan cara yang mudah”. Dapat dilihat dari hasil pekerjaan subjek BP yang melakukan klarifikasi lanjutan atau melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan runtut dan jelas, sehingga memenuhi indikator berpikir kritis berbasis Polya.

- a. *Understanding the Problem* atau Memahami Masalah-Klarifikasi Dasar

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan adalah siswa merumuskan pertanyaan, seperti menuliskan yang diketahui, ditanyakan dan unsur tersurat maupun tersirat yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal dan siswa dapat mengidentifikasi informasi yang didapatkan berdasarkan fakta yang ada secara utuh dan sesuai dengan permasalahan. Subjek bertipe pleghmatis memenuhi indikator tersebut di semua soal. Dapat disimpulkan subjek bertipe kepribadian Pleghmatis mampu memahami permasalahan.

- b. *Devising a Plan* atau merencanakan penyelesaian-mencari dasar keputusan

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan kedua yaitu siswa dapat menemukan dan menuliskan cara pemecahan masalah setelah mengidentifikasi informasi-informasi yang didapat, seperti menjadikan ke model matematika, membuat sketsa garis yang diketahui, eliminasi, substitusi, dsb. Subjek bertipe pleghmatis tidak menuliskan rencana yang

disusun tetapi langsung mengerjakan ke langkah selanjutnya.

c. *Carrying out the plan* atau menyelesaikan masalah sesuai rencana-klarifikasi lanjutan

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan ketiga yaitu siswa dapat menuliskan/melaksanakan rencana yang sudah disusun sebelumnya dengan urut dan lengkap. Subjek bertipe pleghmatis menuliskan penyelesaian soal dengan urut dan lengkap, sehingga indikator terpenuhi. Menurut ikhtisar kekuatan Pleghmatis yaitu “cakap dan mantap”; “menemukan cara yang mudah” subjek bertipe pleghmatis menyelesaikan langkah inti dari penyelesaian soal dengan baik.

d. *Looking Back* atau melihat kembali - Menuliskan kesimpulan dan Meninjau kembali

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan keempat yaitu siswa dapat menuliskan jawaban yang telah diperoleh dengan melaksanakan rencana yang telah disusun dan meninjau kembali jawaban yang telah diperoleh, membuktikan bahwa penyelesaian sudah benar-benar tepat. Subjek bertipe pleghmatis sudah menuliskan kesimpulan dari soal yang diberikan sehingga memenuhi indikator yang digunakan.

### 3.4 Proses Berpikir Kritis Siswa Bertipe Kepribadian Sanguinis

Tipe kepribadian sanguinis menurut Littaeur [3] memiliki ikhtisar kekuatan Sanguinis Populer di Pekerjaan salah satunya yaitu “punya energi dan antusiasme”; “mulai dengan cara cemerlang”. Dapat dilihat dari hasil pekerjaan subjek BD dalam melakukan pemecahan masalah dengan runtut dan jelas, sehingga memenuhi indikator berpikir kritis berbasis Polya.

a. *Understanding the Problem* atau Memahami Masalah-Klarifikasi Dasar

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan adalah siswa merumuskan pertanyaan, seperti menuliskan yang diketahui, ditanyakan dan unsur tersurat maupun tersirat yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal dan siswa dapat mengidentifikasi informasi yang didapatkan berdasarkan fakta yang ada secara utuh dan sesuai dengan permasalahan. Subjek bertipe sanguinis memenuhi indikator tersebut di semua soal. Dapat disimpulkan subjek bertipe kepribadian Sanguinis mampu memahami permasalahan.

b. *Devising a Plan* atau merencanakan penyelesaian-mencari dasar keputusan

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan kedua yaitu siswa dapat menemukan dan menuliskan cara pemecahan masalah setelah mengidentifikasi informasi-informasi yang didapat, seperti menjadikan ke model matematika, membuat sketsa garis yang diketahui, eliminasi, substitusi, dsb. Subjek bertipe sanguinis tidak menuliskan rencana yang disusun tetapi langsung mengerjakan ke langkah selanjutnya.

c. *Carrying out the plan* atau menyelesaikan masalah sesuai rencana-klarifikasi lanjutan

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan ketiga yaitu siswa dapat menuliskan/melaksanakan rencana yang sudah disusun sebelumnya dengan urut dan lengkap. Subjek bertipe sanguinis menuliskan penyelesaian soal dengan urut dan lengkap, sehingga indikator terpenuhi. Menurut ikhtisar kekuatan Sanguinis Populer di Pekerjaan salah satunya yaitu “punya energi dan antusiasme”; “mulai dengan cara cermelang” subjek bertipe sanguinis menyelesaikan langkah inti dari penyelesaian soal dengan baik.

d. *Looking Back* atau melihat kembali-Menuliskan kesimpulan dan Meninjau kembali

Berdasarkan uraian indikator yang digunakan keempat yaitu siswa dapat menuliskan jawaban yang telah diperoleh dengan melaksanakan rencana yang telah disusun dan meninjau kembali jawaban yang telah diperoleh, membuktikan bahwa penyelesaian sudah benar-benar tepat. Subjek bertipe sanguinis sudah menuliskan kesimpulan dari soal yang diberikan sehingga memenuhi indikator yang digunakan.

#### 4 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan hasil analisis penelitian yang telah diuraikan peneliti diatas, proses berpikir kritis siswa dapat ditinjau dari tipe kepribadian masing- masing siswa. Guru dapat menyesuaikan pelajaran yang akan diberikan menggunakan metode – metode yang tepat agar dapat diterima dengan baik oleh peserta didik yang memiliki tipe kepribadian yang berbeda – beda. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kritis siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 6 Kediri dalam memecahkan masalah matematika materi program linear berbasis Polya pada masing- masing tipe kepribadian yaitu Koleris, Melankolis, Pleghmatis, dan Sanguinis sebagai berikut.

1. Tipe kepribadian melankolis menurut Buku *Personallity Plus* karangan *Florence Littaeur* memiliki ikhtisar kekuatan Melankolis Sempurna di Pekerjaan salah satunya yaitu “perlu menyelesaikan apa yang dimulai”. Dapat dilihat dari hasil pekerjaan subjek bertipe melankolis melakukan klarifikasi lanjutan atau melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan runtut dan jelas, memenuhi indikator berpikir kritis berbasis Polya.
2. Tipe kepribadian koleris menurut Buku *Personallity Plus* karangan *Florence Littaeur* memiliki ikhtisar kekuatan Koleris Kuat di Pekerjaan salah satunya yaitu “mencari pemecahan praktis”. Dapat dilihat dari hasil pekerjaan subjek bertipe koleris melakukan pekerjaan pemecahan masalah pada soal yang langsung mencari jawaban akhir tanpa melakukan langkah yang sesuai, sehingga belum cukup memenuhi indikator berpikir kritis berbasis Polya.
3. Tipe kepribadian Pleghmatis menurut Buku *Personallity Plus* karangan *Florence Littaeur* memiliki ikhtisar kekuatan Pleghmatis Damai di Pekerjaan beberapanya yaitu “cakap dan mantap”; “menemukan cara yang mudah”. Dapat dilihat dari hasil

pekerjaan subjek bertipe pleghmatis yang melakukan klarifikasi lanjutan atau melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan runtut dan jelas, sehingga memenuhi indikator berpikir kritis berbasis Polya.

4. Tipe kepribadian Sanguinis menurut Buku *Personallity Plus* karangan *Florence Littaeur* memiliki ikhtisar kekuatan Sanguinis Populer di Pekerjaan salah satunya yaitu “punya energi dan antusiasme”; “mulai dengan cara cermelang”. Dapat dilihat dari hasil pekerjaan subjek bertipe sanguinis dalam melakukan pemecahan masalah dengan runtut dan jelas, sehingga memenuhi indikator berpikir kritis berbasis Polya.

## Daftar Pustaka

- [1] Agustina, A., *Proses Berpikir Siswa Dalam Penyelesaian Masalah Aplikasi Turunan Fungsi Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Tipologi Hippocrates Galenus* (Penelitian pada siswa kelas XII SMA Negeri 1 Surakarta Semester Gasal Tahun Ajaran 2012/2013), <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/30105/>
- [2] Depdiknas, (2006), *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Depdiknas, Jakarta.
- [3] Littaeur, F., (2011), *Kepribadian Plus* (Terjemahan), KARISMA Publishing Group, Tangerang.
- [4] Herlinda, M., Aripin, A., dan Siregar, N., (2020), Proses Berpikir Kritis dan Kesalahan Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Dominance-Influence. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, **5(2)**, 154-171. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i2.161>
- [5] Kurniasih, A. W., (2013), Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam Mengembangkan Keterampilan Mengajar Mahasiswa Calon Guru. *Prosiding Seminar Nasional Matematika 2013*, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- [6] Miles, M.B., dan Huberman, A.M., (1992), *Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Method*, Terjemahan Tjetjep Rohendi Rohidi, Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber tentang Metode-metode Baru, UI-PRESS, Jakarta.
- [7] Munawwarah, M., Laili, N., dan Tohir, M., (2020), Keterampilan berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan keterampilan abad 21, *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, **2(1)**, 37-58.
- [8] Pernando, I., (2019), *Pembelajaran dengan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share dan Pendekatan Ilmiah terhadap Kemampuan Siswa dalam Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah pada Materi Program Linier di Kelas XI SMA Negeri 1 Sunggal TP 2019/2020*, Skripsi, Universitas HKBP Nommensen, Medan. <http://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/2980>
- [9] Purnamasari, L.S., (2019), *Analisis Proses Berpikir Dalam Pemecahan Masalah Matematika Polya Berdasarkan Tipe Kepribadian Pada Sub Materi Himpunan Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Berbah Tahun Ajaran 2018/2019*, Skripsi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, <https://repository.usd.ac.id/34834/>

- [10] Sari, H., dan Shabri, S., (2016), Hubungan Tipe Kepribadian Dengan Motivasi Belajar Pada Mahasiswa Kurikulum Berbasis Kompetensi Fakultas Keperawatan Universitas Syiah Kuala, *Idea Nursing Journal*, **7(2)**, 1-12.
- [11] Sugiyono, (2019), *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, ALFABETA, Bandung. <https://scholar.google.co.id/>
- [12] Suryabrata, S., (2008), *Metodologi Penelitian*, RajaGrafindo Persada, Jakarta.