

## ANALISIS GAYA KOGNITIF DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPEN ENDED PADA SISWA KELAS VIII MTsN 4 JOMBANG

*Wiwik Ekawati*

MTsN 4 Jombang Jl. KH. Bisri Syansuri 77 Denanyar Jombang 61416  
*wiwik.eka08@gmail.com*

### Abstract

*Mathematics as a science that is axiomatic, abstract, deductive, and symbolic, its elements are interrelated. So that in mathematics learning, it is not only through memorization but also more emphasis is placed on understanding. Students's understanding is associated with their cognitive style. Different cognitive styles causes the different understanding of the material. Cognitive style also affects the students's ability to solve problems. This study emphasizes the differences in solving open-ended questions between students with reflective and impulsive cognitive styles. Each student is given the opportunity to work on the questions for  $\geq 20$  minutes with 13 questions. From these results it can be concluded, 32 students are reflective type and 4 students are impulsive type. But what the researcher will use as a subject in this study, 2 students, 1 reflective type student and 1 impulsive type student. Students who are the subject of research, reflective type students are taken from the reflective type student group whose record time is  $(t) \geq 20$  minutes, and many questions with correct answers  $(f) \geq 3$  questions, are taken from the reflective type student group whose record time is the longest and the most careful (most correct) in answering all the questions. While the impulsive type students used time  $(t) \leq 20$  minutes, and the number of questions with wrong answers  $(f) \geq 3$  questions, was taken from the impulsive group of students whose time was the fastest and the most incorrect in answering all the questions. Based on these circumstances, according to researchers it is very necessary to carry out the research.*

**Keyword:** *cognitive style, solving questions, open-ended questions*

### Abstrak

*Matematika sebagai ilmu yang bersifat aksiomatika, abstrak, deduktif, dan simbolik yang unsur-unsurnya saling berkaitan. Sehingga dalam mempelajari matematika tidak hanya melalui hafalan tetapi lebih ditekankan pada pemahaman. Pemahaman siswa dikaitkan dengan gaya kognitif yang dimiliki. Gaya kognitif yang berbeda menyebabkan pemahaman terhadap materi berbeda. Gaya kognitif juga berpengaruh pada kemampuan menyelesaikan soal pada siswa. Penelitian ini menekankan perbedaan menyelesaikan soal open ended antara siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif. Siswa masing-masing diberi kesempatan mengerjakan soal selama  $\geq 20$  menit dengan 13 soal. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan, 32 siswa tipe reflektif dan 4 siswa tipe impulsif. Tetapi yang akan dijadikan sebagai subjek oleh peneliti dalam penelitian ini, 2 orang siswa, 1 orang siswa*

*tipe reflektif dan 1 orang siswa tipe impulsif. Siswa yang menjadi subjek penelitian, siswa tipe reflektif diambil dari kelompok siswa tipe reflektif yang catatan waktunya ( $t$ )  $\geq 20$  menit, dan banyak soal jawaban benar ( $f$ )  $\geq 3$  soal, diambil dari kelompok siswa tipe reflektif yang catatan waktunya paling lama dan paling cermat (paling banyak benar) dalam menjawab seluruh butir soal. Sedangkan siswa tipe impulsif siswa yang menggunakan waktu ( $t$ )  $\leq 20$  menit, dan banyaknya soal jawaban salah ( $f$ )  $\geq 3$  soal, diambil dari kelompok siswa impulsif yang catatan waktunya paling cepat dan paling banyak salah dalam menjawab seluruh butir soal. Berdasarkan keadaan tersebut makamenurut peneliti sangat diperlukan untuk melakukan penelitian tersebut.*

**Kata kunci :** *gaya kognitif, menyelesaikan soal, soal open ended*

## **PENDAHULUAN**

Matematika sebagai ilmu yang bersifat aksiomatika, abstrak, deduktif, dan simbolik yang unsur-unsurnya saling berkaitan[1]. Sehingga dalam mempelajari matematika tidak hanya melalui hafalan tetapi lebih ditekankan pada pemahaman. Pemahaman siswa selalu dikaitkan oleh tindakan guru dalam menyampaikan materi saat kegiatan belajar mengajar. Guru harus dapat mengemas informasi dan sumber pengetahuan yang diperoleh sebaik mungkin agar dapat tersampai kepada siswa. Kemampuan kognitif yang berbeda, gaya kognitif dan cara berfikir kreatif dalam penyelesaian masalah yang juga berbeda [2].

Siswa dituntut dapat kreatif dalam menyelesaikan soal atau materi yang diberikan sehingga mampu mengutarakan ide-ide baru yang kreatif dalam menganalisis dan menyelesaikan soal-soal [3]. Kreativitas merupakan sebuah kemampuan yang memerlukan berpikir reflektif (dimiliki oleh siswa reflektif), tetapi juga memerlukan spontanitas (dimiliki siswa impulsif) [4]

Polya merupakan penyelesaian soal dalam matematika terdiri atas empat langkah pokok, sebagai berikut: 1) Memahami soal, 2) Membuat perencanaan untuk penyelesaian masalah, 3) Melaksanakan penyelesaian soal, 4) Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh[5]. Pemecahan masalah merupakan hal yang sulit dan penting bagi siswa, sehingga harus dikembangkan dalam pembelajaran. Siswono (2006) menjelaskan bahwa salah satu penyebab rendahnya kemampuan memecahkan masalah adalah dalam merencanakan pemecahan masalah tidak dibahas strategi-strategi yang bervariasi atau yang mendorong keterampilan berpikir kreatif untuk menemukan jawaban masalah [6]. Untuk itu siswa perlu kreatif dalam memecahkan masalah. Salah satu kebutuhan siswa dalam bersikap kreatif dengan gaya kognitif adalah dalam penyelesaian *soal open ended*.

*Open ended problem* adalah *problem* (soal atau masalah) yang memiliki beberapa atau banyak jawaban yang benar dan/atau memiliki beberapa cara untuk menemukan jawaban yang benar. Dengan kata lain, dapat dikatakan bahwa *open ended problem* dapat berupa soal dengan satu cara untuk menemukan banyak jawaban yang benar, soal dengan banyak cara untuk menemukan satu jawaban yang benar, atau soal dengan banyak cara untuk menemukan banyak jawaban yang benar.

Penelitian yang cukup relevan dengan penelitian ini adalah Analisis Gaya Kognitif Tipe Reflektif Dan Tipe Impulsif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal

Segitiga Di Kelas VII SMPN 24 Kota Jambi. Berdasarkan alasan diatas, tujuan penelitian ini untuk mengetahui siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif dalam menyelesaikan soal *open ended*.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif yang menggunakan metodologi pendekatan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan jenis penelitian yang banyak digunakan dalam dunia pendidikan terutama dalam bidang penelitian psikologi pendidikan. Menurut Arikunto (2010:3) “istilah „deskriptif“ berasal dari bahasa Inggris *to describe* yang berarti memaparkan atau menggambarkan sesuatu hal, misalnya keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, kegiatan dan lain-lain” [7]. Teknik pemilihan subjek penelitian yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2012:218) “*purposive sampling* adalah teknik pengambilan subjek sumber data, dengan pertimbangan tertentu [8]. Dalam teknik *purposive sampling* anggota sampel dapat dipilih berdasarkan tujuan tertentu”. Subjek penelitian yang diteliti adalah siswa MTsN 4 Jombang kelas VIII H, dipilih berdasarkan hasil pada saat menyelesaikan soal tes MMFT. Siswa masing-masing diberi kesempatan mengerjakan soal selama  $\geq 20$  menit dengan 13 soal. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan, 32 siswa tipe reflektif dan 4 siswa tipe impulsif. Tetapi yang akan dijadikan sebagai subjek oleh peneliti dalam penelitian ini, 2 orang siswa, 1 orang siswa tipe reflektif dan 1 orang siswa tipe impulsif. Siswa yang menjadi subjek penelitian, siswa tipe reflektif diambil dari kelompok siswa tipe reflektif yang catatan waktunya ( $t \geq 20$  menit, dan banyak soal jawaban benar ( $f \geq 3$  soal, diambil dari kelompok siswa tipe reflektif yang catatan waktunya paling lama dan paling cermat (paling banyak benar) dalam menjawab seluruh butir soal. Sedangkan siswa tipe impulsif siswa yang menggunakan waktu ( $t \leq 20$  menit, dan banyaknya soal jawaban salah ( $f \geq 3$  soal, diambil dari kelompok siswa impulsif yang catatan waktunya paling cepat dan paling banyak salah dalam menjawab seluruh butir soal. Hal ini dilakukan supaya siswa yang terpilih benar-benar siswa tipe reflektif atau tipe impulsif. Siswa yang dipilih mampu berkomunikasi dengan baik saat mengkomunikasikan pendapat/ide secara lisan maupun secara tertulis.

Instrumen kunci (pengumpul data) adalah peneliti sendiri. Sebagai instrumen utama, peneliti berperan sebagai perencana, pelaksana pengumpul data, penganalisis, penafsir data, dan akhirnya menjadi pelapor hasil penelitiannya. Instrumen lainnya adalah pedoman tes MMFT dan pedoman wawancara untuk mengetahui gaya kognitif yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah soal *open ended* materi sistem persamaan linear dua variabel tersebut. Teknik pengumpulan data berupa lembar tes dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif, mengikuti konsep Miles dan Huberman. Konsep tersebut mengemukakan bahwa aktivitas dalam menganalisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu : *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification* [8].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini petunjuk pemberian kode yang mendeskripsikan hasil penelitian yang berbentuk penjabaran proses gaya kognitif tipe reflektif dan tipe impulsif siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* pada materi sistem persamaan linear dua variabel :

- JAS : Siswa tipe reflektif dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel
- ATA : Siswa tipe impulsif dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel
- PSR.01 : Pertanyaan pertama peneliti kepada siswa tipe reflektif dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel
- PSR.02 : Pertanyaan kedua peneliti kepada siswa tipe reflektif dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel
- PSI.01 : Pertanyaan pertama peneliti kepada siswa tipe impulsif dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel
- PSI.01 : Pertanyaan kedua peneliti kepada siswa tipe impulsif dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel
- JSR.01 : Jawaban pertama siswa tipe reflektif dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel
- JSR.02 : Jawaban kedua siswa tipe reflektif dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel
- JSI.01 : Jawaban pertama siswa tipe impulsif dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel
- JSI.02 : Jawaban kedua siswa tipe impulsif dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel

### 1. Paparan data hasil tes 1 dan wawancara 1 subjek reflektif JAS

Gambar 1. Lembar jawaban soal pertama JAS

Jawablah pertanyaan di bawah ini !  
 Di lapangan parkir terdapat 105 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil.  
 Jika jumlah roda seluruh kendaraan tersebut (tanpa ban serep) adalah 290 roda,  
 berapa banyaknya mobil di tempat parkir tersebut?

Jawab: motor =  $x$   
 mobil =  $y$

$$\begin{aligned} x + y &= 105 & \times 2 & \rightarrow 2x + 2y = 210 \\ 2x + 4y &= 290 & \times (-1) & \rightarrow -2x - 4y = -290 \\ \hline & & & \rightarrow -2y = -80 \\ & & & \rightarrow y = 40 \end{aligned}$$

Substitusikan ke persamaan 1:

$$\begin{aligned} x + y &= 105 \\ x + 40 &= 105 \\ x &= 105 - 40 \\ x &= 65 \end{aligned}$$

Jawab:  $\Rightarrow$  banyak mobil = 40

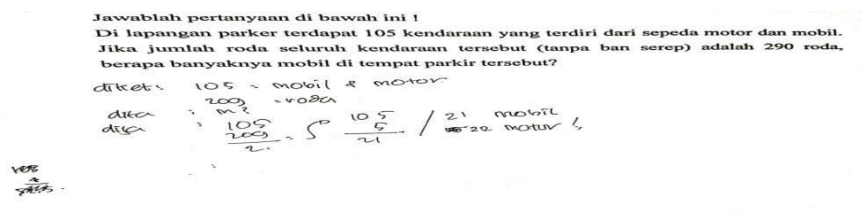
$$\begin{aligned} 2x + 4y &= 290 \\ 2(65) + 4(40) &= 290 \\ 130 + 160 &= 290 \end{aligned}$$

Tabel 1 hasil wawancara JAS yang pertama

No.	Instrumen Wawancara	Wawancara 1
1	Diketahui dari soal	PSR 01 : “Setelah melihat bentuk soal menurut kamu apa yang diketahui dari soal tersebut” JSR 01 : “Banyak kendaraan dan banyak roda” (pada tes tulis tidak tertulis yang diketahui tetapi terjawab pada wawancara)

2	Ditanya dari soal	PSR 01: “ Menurut kamu apa yang ditanya dari soal tersebut” JSR 01 : “Banyak mobil”(pada tes tulis yang ditanya tidak tertulis tapi terjawab pada wawancara)
3	Strategi dari mengerjakan soal	PSR 01: “Menurut kamu strategi apa yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal” JSR 01 : “Metode Eliminasi Substitusi” PSR 01 : “Bisakah menggunakan metode yang lain selain yang kamu gunakan sekarang” JSR 01 : “Bisa”
4	Menarik kesimpulan	PSR 01 : “Menurut kamu apa kesimpulan dari soal tersebut” JSR 01 : “Belum tahu” (tetapi dalam jawaban dia mengecek jawaban sudah betul apa belum)

2. Paparan data hasil tes 1 dan wawancara 1 subjek impulsif ATA  
Gambar 2 Lembar jawaban soal pertama ATA



Tabel 2 hasil wawancara soal pertama ATA

No.	Instrumen Wawancara	Wawancara 1
1	Diketahui dari soal	PSI 01 : “Setelah melihat bentuk soal menurut kamu apa yang diketahui dari soal tersebut” JSI 01 : “Banyak kendaraan dan banyak roda” (pada tes tulis tertulis yang diketahui tapi kurang sempurna disempurnakan pada saat wawancara)
2.	Ditanya dari soal	PSI 01 : “ Menurut kamu apa

		yang ditanya dari soal tersebut” JSI 01 : “ <i>Banyak mobil</i> ” (pada tes tulis tertulis yang diketahui tapi kurang sempurna disempurnakan pada saat wawancara)
3.	Strategi dari mengerjakan soal	PSI 01 : “ <i>Menurut kamu strategi apa yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal</i> ” JSI 01 : “ <i>Belum tahu</i> ”
4	Menarik kesimpulan	PSI 01 : “ <i>Menurut kamu apa kesimpulan dari soal tersebut</i> ” JSI 01 : “ <i>Belum tahu</i> ”

### 3. Paparan data hasil tes 2 dan wawancara 2 subjek reflektif JAS

Gambar 3 Lembar jawaban soal kedua JAS

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

Harga 5 mangkok bakso dan 4 gelas jus jeruk di rumah makan “Sedap” adalah Rp 50.000,00. Sedangkan harga 2 mangkok bakso dan 3 gelas jus jeruk di tempat yang sama adalah Rp 27.000,00. Jika Andri membeli 3 mangkok bakso dan 2 jus jeruk, berapa uang yang harus dibayarkan ?

bakso =  $x$   
jus jeruk =  $y$

$$\begin{aligned} 5x + 4y &= 50.000 \quad \dots \text{pers 1} \\ 2x + 3y &= 27.000 \quad \dots \text{pers 2} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 5x + 4y = 50.000 \\ 2x + 3y = 27.000 \quad \times 3 \\ \hline 5x + 4y = 50.000 \\ 6x + 9y = 81.000 \\ \hline -x - 5y = -31.000 \\ \times -1 \\ \hline x + 5y = 31.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5x + 4y = 50.000 \\ x + 5y = 31.000 \quad \times 4 \\ \hline 5x + 4y = 50.000 \\ 5x + 20y = 124.000 \\ \hline -16y = -74.000 \\ \times -1 \\ \hline 16y = 74.000 \\ y = 4.625 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 27.000 \\ 2x + 3(4.625) = 27.000 \\ 2x + 13.875 = 27.000 \\ 2x = 27.000 - 13.875 \\ 2x = 13.125 \\ x = 6.562,5 \end{array}$$

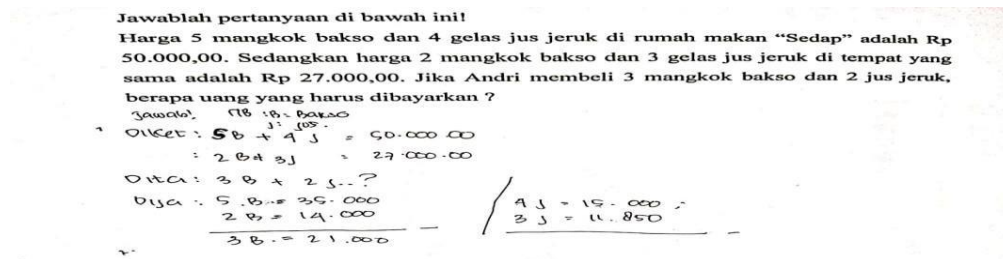
Jawab =  $3x + 2y$   
 $= 3(6.562,5) + 2(4.625)$   
 $= 19.687,5 + 9.250$   
 $= 28.937,5$

Tabel 3 hasil wawancara soal kedua JAS

No.	Instrumen Wawancara	Wawancara 1
1	Diketahui dari soal	PSR 02 : “ <i>Setelah melihat bentuk soal menurut kamu apa yang diketahui dari soal</i> ”

		<p><i>tersebut”</i></p> <p>JSR 02 : <i>“Harga 5 mangkok bakso dan 4 gelas jus jeruk = Rp 50.000 dan 2 mangkok bakso dan 3 gelas es jeruk = Rp 27.000”</i> (pada tes tulis tidak tertulis yang diketahui tetapi terjawab pada wawancara)</p>
2.	Ditanya dari soal	<p>PSR 02 : <i>“ Menurut kamu apa yang ditanya dari soal tersebut”</i></p> <p>JSR 02 : <i>“Harga 3 mangkok bakso dan harga 2 jus jeruk”</i>(pada tes tulis yang ditanya tidak tertulis tapi terjawab pada wawancara)</p>
3	Strategi dari mengerjakan soal	<p>PSR 02 : <i>“Menurut kamu strategi apa yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal”</i></p> <p>JSR 02 : <i>“Metode Eliminasi Substitusi”</i></p> <p>PSR 02 : <i>“Bisakah menggunakan metode yang lain selain yang kamu gunakan sekarang”</i></p> <p>JSR 02 : <i>“Bisa”</i></p>
4	Menarik kesimpulan	<p>PSR 02 : <i>“Menurut kamu apa kesimpulan dari soal tersebut”</i></p> <p>JSR 02 : <i>“Belum tahu”</i> (tetapi dalam jawaban dia mengecek jawaban sudah betul apa belum)</p>

4. Paparan data hasil tes 2 dan wawancara 2 subjek impulsif ATA  
Gambar 2 Lembar jawaban soal kedua ATA



Tabel 4 hasil wawancara soal kedua ATA

No.	Instrumen Wawancara	Wawancara 1
1	Diketahui dari soal	PSI 02 : “Setelah melihat bentuk soal menurut kamu apa yang diketahui dari soal tersebut” JSI 02 : “Harga 5 mangkok bakso dan 4 gelas jus jeruk = Rp 50.000 dan 2 mangkok bakso dan 3 gelas es jeruk = Rp 27.000” (pada tes tulis tertulis yang diketahui tapi kurang sempurna disempurnakan pada saat wawancara)
2.	Ditanya dari soal	PSI 02 : “ Menurut kamu apa yang ditanya dari soal tersebut” JSI 02 : “Harga 3 mangkok bakso dan harga 2 jus jeruk”(pada tes tulis yang ditanya tertulis tapi kurang sempurna disempurnakan pada saat wawancara)
3.	Strategi dari mengerjakan soal	PSI 02 : “Menurut kamu strategi apa yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal” JSI 02 : “Belum tahu”
4	Menarik kesimpulan	PSI 02 : “Menurut kamu apa kesimpulan dari soal tersebut” JSI 02 : “Belum tahu”

Tujuan penulis pada penelitian ini untuk mengetahui gaya kognitif yang digunakan siswa yang menggunakan banyaknya waktu siswa untuk menjawab keseluruhan soal yang diberikan (t) dan frekuensi kesalahan atau kebenaran jawaban yang diberikan (f), yang paling dominan dialami siswa yang memperoleh banyaknya waktu siswa untuk menjawab keseluruhan soal yang diberikan (t) dan frekuensi kesalahan atau kebenaran jawaban yang diberikan (f) dalam menyelesaikan soal open ended materi sistem persamaan linear dua variabel.



Penelitian ini menghasilkan 2 orang yang menjadi subjek penelitian, yaitu 1 subjek tipe reflektif dan 1 subjek tipe impulsif. Subjek tipe reflektif pada lembar tes 1 dapat mengerjakan dengan baik tetapi langkah mengerjakan banyak yang terlewatkan. Ketika wawancara 1 JAS dapat menyebutkan bagaimana langkah mengerjakan soal tersebut mulai dari yang diketahui dengan benar, yang ditanya dengan benar, menggunakan strategi dengan benar tetapi belum bisa menentukan kesimpulan.

Subjek tipe impulsif pada lembar tes 1 belum dapat mengerjakan dengan baik berhenti pada ditanya dan diketahui. Ketika wawancara 1 ATA dapat menyebutkan bagaimana langkah mengerjakan soal tersebut mulai dari yang diketahui dengan benar, yang ditanya dengan benar, tetapi belum bisa mengerjakan soal dan menyimpulkannya. Subjek tipe reflektif pada lembar tes 2 dapat mengerjakan dengan baik tetapi langkah mengerjakan banyak yang terlewatkan. Ketika wawancara 2 JAS dapat menyebutkan bagaimana langkah mengerjakan soal tersebut mulai dari yang diketahui dengan benar, yang ditanya dengan benar, menggunakan strategi dengan benar tetapi belum bisa menentukan kesimpulan

Subjek tipe impulsif pada lembar tes 2 belum dapat mengerjakan dengan baik berhenti pada ditanya dan diketahui. Ketika wawancara 2 ATA dapat menyebutkan bagaimana langkah mengerjakan soal tersebut mulai dari yang diketahui dengan benar, yang ditanya dengan benar, tetapi belum bisa mengerjakan soal dan menyimpulkannya.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa Siswa dengan gaya kognitif reflektif melakukan penyelesaian masalah secara mendetail dapat diketahui dengan hasil yang diberikan berupa runtutan cara secara cermat atau teliti. Sedangkan, siswa dengan gaya kognitif impulsif melakukan penyelesaian masalah secara sederhana atau ringkas sehingga lebih cenderung tergesah-gesah

Pemahaman lebih lanjut mengenai kebutuhan siswa sesuai dengan gaya kognitif yang digunakan sangat diperlukan. Hal ini dapat dikaitkan untuk mempermudah pengajaran oleh pendidik atau guru

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih pada kepala MTsN 4 Jombang yang memberi kesempatan melakukan penelitian, para Dosen Pasca Sarjana STKIP PGRI Jombang yang selalu memberi bimbingan dan motivasi kepada penulis, keluarga yang memberikan dukungan moral dan spiritual dan adikku Warda Nadya Paramita yang telah memberi dukungan dan bantuan demi kesempurnaan artikel ini..

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Sutawidjaja, A., & Afgani, J. (2015). Konsep Dasar Pembelajaran Matematika. *Pembelajaran Matematika*, 1-25.

- [2] Rahmatina, S., Sumarmo, U., & Johar, R. (2014). Tingkat berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1).
- [3] Irwan, I., Tiara, M., & Angraini, R. (2019). Desain Model Pembelajaran Blended Learning pada Perkuliahan. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(1), 48-57..
- [4] Warli, W. 2011. Pembelajaran Kooperatif Berbasis Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif (Studi Pendahuluan Pengembangan Model KBRI). Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.
- [5] Fajri, N. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Negeri 8 Banda Aceh dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Pokok Bahasan Segiempat Berdasarkan Kriteria Polya. *Numeracy Journal*, 5(2), 257-269
- [6] Siswono, Tatag Y.E. (2006). *Problem Posing: Sebuah Alternatif Pembelajaran yang Demokratis*. Surabaya: Unesa University Press.
- [7] Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [8] Sugiyono. (2012: 11). *Metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme*. Bandung. Alfabet