



---

## ANALISIS BERPIKIR REFLEKTIF SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL DITINJAU DARI *SELF REGULATED* *LEARNING*

Dewita Putri Daniar<sup>1)</sup>, Yusi Ardiyanti<sup>2\*)</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia, 68121

<sup>\*</sup>Corresponding author

Email: 2110631050126@student.unsika.ac.id<sup>1)</sup>, ardiyanti.yusi@yahoo.co.id<sup>2)</sup>

### ABSTRACT

One of the high-level thinking skills that is very important to train students is reflective thinking. Reflective thinking ability is the ability of students to think by connecting previous knowledge to obtain new problems in solving problems (Suhaji, 2020). This study aims to describe students' reflective thinking abilities in terms of self-regulated learning in solving story problems. Data collection techniques used reflective thinking ability test questions in the form of descriptions, self-regulated learning questionnaires, and interviews. Based on this study, it was found that students who were reviewed from self-regulated learning with a high category were able to fulfill the three indicators of reflective thinking ability, namely reacting, comparing, Students with moderate self-regulated learning categories only fulfilled two reflective thinking indicators, namely reacting and comparing. Students with low self-regulated learning categories only fulfilled one reflective thinking indicator, namely reacting.

**Keywords :** Reflective Thinking, Self Regulated Learning, Matrix

### ABSTRAK

Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sangat penting untuk dilatih kepada siswa yaitu berpikir reflektif. Kemampuan berpikir reflektif adalah kesanggupan berpikir siswa menghubungkan pengetahuan sebelumnya untuk memperoleh permasalahan baru dalam menyelesaikan masalah (Suhaji, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif siswa ditinjau dari *self regulated learning* dalam menyelesaikan soal cerita. Teknik pengumpulan data menggunakan soal tes kemampuan berpikir reflektif dalam bentuk uraian, angket *self regulated learning*, dan wawancara. Berdasarkan penelitian ini didapatkan bahwa siswa yang ditinjau dari *self regulated learning* dengan kategori tinggi mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan berpikir reflektif, yaitu *reacting*, *comparing*. Siswa dengan *self regulated learning* kategori sedang terpenuhi dua indikator berpikir reflektif saja, yaitu *reacting* dan *comparing*. Siswa dengan *self regulated learning* kategori rendah hanya memenuhi satu indikator berpikir reflektif saja, yaitu *reacting*.

**Kata Kunci :** Berpikir Reflektif, Kemandirian Belajar, Matriks

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang memuat konsep abstrak, dimana ide, gagasan, dan strukturnya diatur secara logika (Pambudi, dkk., 2021). Matematika dipercaya dapat mengajarkan siswa untuk selalu berpikir logis, sistematis, cermat, dan akurat. Pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan pemecahan masalah matematis. Salah satu berpikir matematis yang mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika adalah berpikir reflektif (*reflective thinking*). Berpikir reflektif adalah kesanggupan berpikir siswa menghubungkan pengetahuan sebelumnya untuk memperoleh permasalahan baru dalam menyelesaikan masalah (Suhaji, 2020). Kemampuan ini mencakup penilaian tentang apa yang sudah diketahui, apa yang perlu dipahami lebih lanjut, serta cara menjembatani kesenjangan pengetahuan tersebut berdasarkan pengalaman yang dimiliki (Umbara dan Herman, 2023). Gagasan berpikir reflektif dikemukakan oleh Dewey (1933) sebagai sesuatu yang aktif, gigih, dan hati-hati dalam mempertimbangkan suatu keyakinan dengan berdasar pada pengetahuan dan diakhiri oleh suatu kesimpulan.

Kemampuan berpikir reflektif sangat diperlukan siswa ketika menghadapi permasalahan matematis yang tidak segera dapat ditemukan solusinya. Siswa harus berpikir dan bernalar, menebak dan memprediksi, serta mencari rumus-rumus sederhana untuk membuktikan kebenarannya. Siswa harus memiliki kemampuan berpikir dan kemampuan menemukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah matematika yang ditemuinya (Sari, dkk. 2020). Tujuan dari berpikir reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu untuk menguji asumsi yang telah digunakan dan berupaya mempertahankan keyakinan yang ada, sehingga dapat menambah pemahaman dan makna dalam pembelajaran konsep matematika (Janatie, 2022).

*Self regulated learning* adalah kemandirian belajar seseorang dengan ketidak tergantungan terhadap orang lain, memiliki kepercayaan diri dalam menyelesaikan permasalahan, berperilaku disiplin, memiliki rasa tanggung jawab, berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri dan dapat melakukan kontrol diri (Nurjaman, 2019). Individu yang memiliki *self regulated learning* yang tinggi cenderung mampu

---

memantau, mengevaluasi, dan mengatur proses belajar secara efektif dan menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya.

Kemandirian belajar dapat dilihat dari tingkah laku siswa saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung. Siswa yang memiliki kemandirian belajar tentunya akan siap menerima materi ajar. Siswa yang tidak memiliki kemandirian belajar cenderung sering menemukan beberapa kendala atau kesulitan saat menerima materi ajar. Sependapat dengan Granberg, dkk. (2021) mengungkapkan bahwa siswa yang tidak memiliki pengaturan diri dalam pembelajaran mereka hanya terlibat dalam Pelajaran yang diprakarsai oleh guru saja. Kebiasaan siswa yang mandiri dalam belajar tentu membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran (Werdiningsih & Khoerunisa, 2021).

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Berpikir Reflektif Dalam Menyelesaikan Soal Ditinjau dari *Self Regulated Learning*.”

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Metode studi kasus yang dipilih penulis dalam penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih proses berpikir reflektif siswa dalam situasi yang nyata di lapangan, yang mencakup analisis tahapan, penilaian kesalahan, dan cara siswa mempertimbangkan pilihan yang mereka buat. Sampel dalam penelitian ini adalah 30 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tegalwaru, Kabupaten Karawang. Kemudian dipilih tiga subjek yang akan dianalisis kemampuan berpikir reflektif dari masing-masing kategori *self regulated learning* tinggi, sedang, dan rendah.

Teknik pengumpulan data menggunakan soal tes kemampuan berpikir reflektif dalam bentuk tes, angket, dan wawancara. Soal tes terdiri dari 1 soal uraian, angket terdiri dari 30 item pernyataan, wawancara. Kegiatan wawancara dilakukan setelah pengkategorian tingkat *self regulated learning* dari hasil angket. Wawancara bertujuan untuk memverifikasi bagaimana siswa menjawab soal. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2017).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan jawaban angket *self regulated learning* yang diisi 30 siswa di kelas XI, terdapat 4 siswa kategori tinggi, 22 siswa kategori sedang, dan 4 siswa kategori rendah. Dalam mengkategorikan *self regulated learning*, digunakan rata-rata dan standar deviasi dari keseluruhan hasil angket siswa. Rata-rata yang diperoleh dari hasil angket adalah 86, dengan kategori sedang. Standar deviasinya diperoleh 10. Berikut ini disajikan kategorisasi *self regulated learning* pada Tabel 2

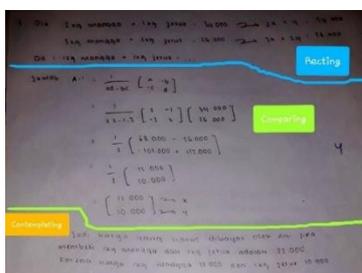
Tabel 2. Kategorisasi Angket *Self Regulated Learning*

Kategori	Skor
Rendah	$x < 76$
Sedang	$76 \leq x < 96$
Tinggi	$96 \leq x$

Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir reflektif dianalisis menggunakan indikator berpikir reflektif menurut Surbeck, dkk (1991) terdiri dari tiga indikator yaitu : 1) *Reacting* (memahami masalah); 2) *Comparing* (merencanakan penyelesaian masalah); 3) *Contemplating* (melaksanakan rencana penyelesaian masalah dan memeriksa kembali jawaban). Di bawah ini adalah data berupa hasil tes berpikir reflektif dari tiga subjek disetiap kategori *self regulated learning*:

### 1. Subjek KT dengan kategori *self regulated learning* tinggi

Di bawah ini adalah jawaban tes uraian untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif dari subjek KT



Gambar 1 Pemaparan Hasil Tes Subjek KT

Berikut ini disajikan hasil wawancara dengan subjek KT untuk memperdalam jawaban dari soal tes uraian yang telah dikerjakan.

#### a) Fase *Reacting*

- P : “Bagaimana pendapatmu tentang soal tadi? sulit atau mudah ?”  
KT : “Cukup mudah, Bu”  
P : “Apa saja yang kamu ketahui dari soal?”  
KT : “Diketahui Ani membeli 2 mangga dan 1 jeruk dengan harga 34.000 sedangkan Ibu membeli 3 mangga dan 2 jeruk dengan harga 56.000”  
P : “Bagaimana maksud dari model matematika yang kamu tulis?”  
KT : “Dimisalkan mangga variabel  $x$  dan jeruk variabel  $y$ . Misalnya 2 mangga dan 1 jeruk sebesar 34.000 dimisalkan menjadi  $2x + y = 34.000$  dan 3 mangga dan 2 jeruk sebesar 56.000 dimisalkan menjadi  $3x + 2y = 56.000$ ”  
P : “Oke, kalo yang ditanyakan pada soal kira-kira apa?”  
KT : “Yang harus dibayar Ani jika membeli 1 kg mangga dan jeruk”  
P : “Apakah informasi yang diberikan pada soal sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan?”  
KT : “Cukup dan mudah dimengerti”

b) Fase *Comparing*

- P : “Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?”  
KT : “Pernah Bu tapi bukan bentuk soal cerita”  
P : “Oke. Bagaimana cara kamu menyelesaikan permasalahan ini?”  
KT : “Ditulis dulu rumusnya angkanya. Kerjakan penyebutnya dengan kali silang matriksnya.  $a$ ,  $d$  ditukar posisinya dan  $c$ ,  $d$  diberi tanda negatif. Hasilnya menjadi  $1/1$  dan dikalikan  $(2 \times 34.000)$ ,  $(-1 \times 56.000)$ ,  $(-3 \times 34.000)$ ,  $(2 \times 56.000)$ , terus dikali  $1/1$ . Jadi diperoleh nilai  $x = 12.000$  dan  $y = 10.000$

c) Fase *Contemplating*

- P : “Sebutkan jawaban yang kamu peroleh?”  
KT : “Ani membayar sebesar 22.000 untuk membeli 1 kg mangga dan jeruk”  
P : “Apakah kamu udah yakin dengan jawaban yang diperoleh? coba cek jawaban kamu lagi!”  
KT : “Yakin Bu”  
P : “Bagaimana kesimpulan yang kamu peroleh dari soal?”  
KT : “Harga yang dibayar Ani jika membeli 1 kg mangga dan jeruk adalah 12.000, karena harga 1 kg mangga 12.000 dan 1 kg jeruk 10.000 ”

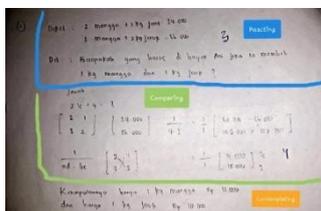
Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek KT mampu menyebutkan informasi yang ada pada soal, menuliskan model matematika, dan menyatakan kelengkapan informasi dari soal. Subjek KT pernah menyelesaikan soal yang serupa

---

tetapi tidak bentuk soal cerita, dan menyebutkan persamaan antara masalah baru dengan masalah yang pernah diselesaikan. Terlihat bahwa subjek KT tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan menjawab sesuai pertanyaan dan dapat membuat kesimpulan dengan mengaitkan pada konteks permasalahan. Dapat disimpulkan subjek KT memenuhi fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*.

## 2. Subjek KS dengan kategori *self regulated learning sedang*

Di bawah ini jawaban tes uraian untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif dari subjek KS



Gambar 2. Pemaparan Hasil Tes Subjek KS

Berikut ini disajikan hasil wawancara dengan subjek KT untuk memperdalam jawaban dari soal tes yang telah dikerjakan

### a) Fase *Reactng*

P : “Bagaimana pendapatmu tentang soal tadi? sulit atau mudah ?”

KS : “Soal tersebut menurut saya mudah, Bu”

P : “Apa saja yang kamu ketahui dari soal?”

KS : “Yang diketahui adalah Ani membeli 2 mangga dan 1 jeruk sebesar 34.000 sedangkan Ibu membeli 3 mangga dan 2 jeruk sebesar 56.000”

P : “Kenapa kamu tidak menuliskan pemodelan matematika disini?”

KS : “Saya gak ngerti Bu, jadi gak saya tulis”

P : “Oke, kalo yang ditanyakan pada soal kira-kira apa?”

KS : “Berapa yang harus dibayar Ani”

P : “Apakah informasi yang ada pada soal sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan?”

KS : “Cukup Bu”

### b) Fase *Comparing*

P : “Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?”

KS : “Pernah Bu, sama kaya gini juga tentang harga-harga”

- P : “Oke. Bagaimana cara kamu menyelesaikan permasalahan ini?”
- KS : “Diinverskan dengan dikali silang ( $2 \times 2$  dan  $3 \times 1$ ), yang 2 dituker posisinya dan ditambahkan negatif pada angka 3 dan 1, kemudian dikalikan sama harganya”
- c) Fase *Contemplating*
- P : “Sebutkan jawaban yang kamu peroleh?”
- KS : “Jadi, harga 1 kg mangga adalah 12.000 dan 1 kg jeruk adalah 10.000”
- P : “Apakah kamu yakin dengan jawaban yang diperoleh? coba cek jawaban kamu lagi!”
- KS : “Kayaknya masih ada yang kurang”
- P : “Bagian mana yang masih kurang? Coba perbaiki jawabanmu!”
- KS : “Harganya belum dijumlahin, karena yang ditanyakan adalah total harganya”
- P : “Bagaimana kesimpulan yang kamu peroleh dari soal?”
- KS : “Kesimpulannya, buat membeli 1 kg mangga dan jeruk Ani membayar sebesar 22.000”

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek KS mampu menjelaskan yang diketahui dan ditanyakan pada soal, tidak menuliskan model matematika. Subjek KS pernah menyelesaikan soal serupa, dan menyebutkan persamaan antara masalah diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan. Selanjutnya, subjek KS belum mampu menentukan maksud dari permasalahan pada soal, terlihat mampu menentukan nilai  $x$  dan  $y$ , namun hasil akhir dan kesimpulan kurang tepat. Disimpulkan bahwa subjek KT memenuhi fase *reacting*, *comparing*.

### 3. Subjek R1 dengan kategori *self regulated learning* rendah

Di bawah ini jawaban tes uraian untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif dari subjek KR

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 34.000 \\ 3x + 2y &= 56.000 \end{aligned}$$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 34.000 \\ 56.000 \end{pmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{4} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,5 & -0,25 \\ -0,75 & 0,5 \end{pmatrix}$$

$$X = A^{-1} \cdot B = \begin{pmatrix} 0,5 & -0,25 \\ -0,75 & 0,5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 34.000 \\ 56.000 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 12.000 \\ 10.000 \end{pmatrix}$$

Gambar 3. Pemaparan Hasil Tes Soal Nomor 1 Subjek KR

Berikut ini disajikan hasil wawancara dengan subjek KR untuk memperdalam jawaban dari soal tes yang telah dikerjakan

- a) Fase *Reacting*

- P : “Bagaimana pendapatmu tentang soal tadi? sulit atau mudah ?”
- KR : “Cukup sulit”
- P : “Apa saja yang kamu ketahui dari soal?”
- KR : “Yang diketahui dalam soal adalah besar kg mangga dan jeruk beserta harganya”
- P : “Kenapa kamu tidak menuliskan pemodelan matematika disini?”
- KR : “Susah karena ngga paham”
- P : “Oke, kalo yang ditanyakan pada soal kira-kira apa?”
- KR : “Gak tau Bu”
- P : “Apakah informasi yang ada pada soal sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan?”
- KR : “Cukup sepertinya”
- b) Fase *Comparing*
- P : “Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?”
- KR : “Belum pernah, jadi saya merasa soal ini sulit untuk diselesaikan”
- P : “Oke. Bagaimana cara kamu menyelesaikan permasalahan ini?”
- KR : “Nggak tau Bu karena dibantu teman buat menjawabnya”
- c) Fase *Contemplating*
- P : “Sebutkan jawaban yang kamu peroleh?”
- KR : “12.000 harga 1 kg mangga dan 10.000 harga 1 kg jeruk”
- P : “Apakah kamu yakin dengan jawaban yang diperoleh? coba cek jawaban kamu lagi!”
- KR : “Kurang yakin, belum saya cek”
- P : “Bagian mana yang masih kurang? Coba perbaiki jawabanmu!”
- KR : “Gak tau Bu karena saya gak paham cara penyelesaiannya”
- P : “Lalu bagaimana dengan kesimpulan yang kamu peroleh dari soal?”
- KR : “Kesimpulannya harga 1 kg mangga 12.000 dan harga 1 kg jeruk 10.000”

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek KS mampu menyebutkan yang diketahui pada soal, tidak menjelaskan apa yang ditanyakan, dan tidak menuliskan model matematika. Subjek KR kurang mampu menjelaskan jawaban dari soal, terlihat subjek KR meminta bantuan teman dalam menyelesaikan soal tersebut. Selanjutnya, subjek KR belum mampu menentukan maksud dari permasalahan pada soal. Disimpulkan bahwa subjek KS hanya memenuhi fase *reacting*.

---

Berdasarkan uraian tersebut disimpulkan bahwa proses berpikir reflektif dengan tingkat *self regulated learning* tinggi, mampu melakukan penyelesaian soal yang diberikan dengan sangat baik dan tepat sesuai dengan indicator pada berpikir reflektif (Rachmasari, dkk. 2021). Subjek memiliki kepercayaan diri dan tanggung jawab yang tinggi, inisiatif dan motivasi yang tinggi, dan kemampuan mengerjakan tugas secara mandiri. Sependapat dengan Noverienda (2021), siswa yang memanfaatkan *self regulated learning* dapat menggunakan secara maksimal kemampuan berpikir yang dimiliki untuk memecahkan masalah matematik.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis kemampuan berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal pada materi matriks, disimpulkan bahwa siswa yang ditinjau dari *self regulated learning* kategori tinggi memenuhi ketiga indikator berpikir reflektif (*reacting, comparing, dan contemplating*), kategori *self regulated learning* sedang memenuhi dua indikator berpikir reflektif (*reacting dan comparing*), dan kategori *self regulated learning* rendah hanya memenuhi satu indikator berpikir reflektif (*reacting*). Mengingat adanya keterbatasan dalam penelitian ini, maka penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas penelitian dengan melihat subjek dari berbagai jenjang pendidikan (misalnya sekolah dasar, menengah, atau perguruan tinggi), dan topik berbeda selain matriks, serta menggunakan triangulasi metode dan waktu.

### **REFERENSI**

- Granberg, Carina, Torulf Palm, and Björn Palmberg. (2021). "A Case Study of a Formative Assessment Practice and the Effects on Students' Self-Regulated Learning." *Studies in Educational Evaluation* 68(August 2020).
- Janatie, A. N. N. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Bobbi Deporter (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).

- Nurjaman, R. S. S. F. A. (2019). Analisis kemampuan berpikir reflektif siswa SMP di kota cimahi pada materi operasi aljabar ditinjau dari self regulated. *Journal on Education*, 1(03).
- Noverienda Armelia, Maura et al. (2021). “Pengaruh *Self Regulated Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5(2): 1757–68
- Pambudi, D. S., Iskarina, A. D., Oktavianingtyas, E., Susanto, S., & Hobri, H. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Aritmetika Sosial Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1926-1940.
- Rachmasari, Sri, Aripin Aripin, and Sri Tirto Mada Wistama. (2021). “Studi Berpikir Reflektif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Dan Tipe Kepribadian (Guardian).” *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10(1): 29–46.
- Sari, A. D., Hastuti, S., & Asmiati, A. (2020). Pengembangan Model Creative Problem Solving (CPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa. *Jurnal Cendekia*, 4(2), 1115-1128.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Bandung, Alfabeta.
- Suhaji, I.P. (2020). “Kemampuan Berpikir Reflektif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif.” *Zeta - Math Journal* 5, No. 1: 8–15.
- Surbeck, Elaine, Eunhye Park Han, and Joan E. Moyer. (1991). “In Journals.” *Assessing Reflective Responses in Journals. Educational Leadership* 48(6):25–27.
- Umbara, F. D. A. D., & Herman, T. (2023). Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Terbuka Ditinjau dari Gaya Belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1273-1285.
- Werdiningsih, C. E., & Khoerunisa, L. (2021). Pengaruh habits of mind dan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(1), 85-94.
-