

# Artikel 3

*by* Dwi Avita

---

**Submission date:** 07-Jan-2023 11:52AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1989429319

**File name:** Artikel\_3.pdf (54.97K)

**Word count:** 3158

**Character count:** 21716



**ANALISIS BERPIKIR REFLEKTIF SISWA DALAM MENYELESAIKAN  
MASALAH MATEMATIKA**

**Yuli Ratnasari, Dwi Avita Nurhidayah**

<sup>11</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
Email: [yuliratnasari09@gmail.com](mailto:yuliratnasari09@gmail.com), [avitadwi17@gmail.com](mailto:avitadwi17@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini <sup>25</sup> bertujuan untuk mendeskripsikan berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian dilaksanakan di Muhammadiyah Boarding School Jetis Ponorogo pada kelas IX A. Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah tes soal berpikir reflektif dan pedoman wawancara. Tes yang digunakan sebanyak tiga soal. Semua siswa kelas IX A diberikan tes berpikir reflektif. Setelah diberikan tes, diambil 4 orang siswa yang memiliki kemampuan komunikasi baik berdasarkan rekomendasi guru dan yang memenuhi indikator <sup>15</sup> berpikir reflektif. Untuk selanjutnya empat siswa tersebut menjadi subjek wawancara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah yaitu reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini peneliti <sup>12</sup> menggunakan triangulasi sumber. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa: proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika adalah cukup reflektif dan reflektif. Siswa yang mempunyai proses berpikir reflektif kategori reflektif, pada masalah yang diberikan dapat memenuhi semua langkah fase dalam indikator berpikir reflektif reacting, comparing, dan contemplating dengan baik. Sedangkan siswa yang mempunyai proses berpikir reflektif kategori cukup reflektif melewati fase reacting dan comparing saja. Siswa tidak memenuhi fase contemplating karena siswa tidak mampu menentukan maksud dari permasalahan dan tidak dapat menyimpulkan penyelesaian permasalahan. Sebaiknya hasil penelitian ini dijadikan pertimbangan oleh guru untuk mengetahui berpikir reflektif siswa supaya guru lebih mengenali dan memperhatikan berpikir reflektif siswanya saat menyelesaikan masalah matematika karena dapat digunakan sebagai evaluasi hasil belajar siswa.

**Kata Kunci:** Berpikir Reflektif, Masalah Matematika

**How to Cite:** Yuli Ratnasari (2020). Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. Jurnal Edupedia Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 4(2): 162-171.

© 2020 <sup>16</sup> Universitas Muhammadiyah Ponorogo, All rights reserved

ISSN 2614-1434 (Print)  
ISSN 2614-4409 (Online)

<sup>6</sup> **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan. Sebagaimana yang telah

diketahui, matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mendasari ilmu-ilmu yang lain. Matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan, banyak permasalahan yang ada dalam kehidupan dapat

dipecahkan menggunakan matematika. Bukan hanya itu saja, perkembangan matematika juga menjadi dasar pesatnya perkembangan di bidang informasi, komunikasi, dan teknologi. Dibutuhkan <sup>17</sup> penguasaan matematika yang kuat sejak dini supaya dapat <sup>17</sup> menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan. Oleh karena itu, siswa diberikan mata pelajaran <sup>18</sup> matematika mulai dari sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah atas.

Diajarkannya matematika di sekolah dengan tujuan bukan hanya untuk mengetahui dan memahami isi dari matematika itu sendiri. Namun, pada dasarnya diajarkannya matematika bertujuan untuk melatih pola pikir siswa supaya mampu menyelesaikan masalah. Dalam mempelajari matematika, supaya dapat memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika yang dipelajari dengan tepat pada saat proses memperoleh jawaban dari permasalahan atau soal matematika, maka seseorang itu harus berpikir. Oleh sebab itu, agar mampu mendapatkan cara yang benar untuk menyelesaikan masalah matematika maka siswa harus mempunyai keterampilan berpikir. Sesuai dengan Permendikbud Nomor 21 tahun 2016 bahwa siswa diharapkan dapat menunjukkan kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, teliti, cermat, dan responsif, bertanggung jawab, memiliki pemikiran

reflektif, dan tidak mudah putus asa dalam menyelesaikan masalah. Dari sini dapat diketahui bahwa, kemampuan berpikir matematika menjadi patokan terlaksananya tujuan pembelajaran matematika, khususnya kemampuan <sup>13</sup> berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*), seperti kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, kreatif, dan reflektif (Kusumaningrum dan Saefudin, 2012: 572).

Salah satu komponen <sup>13</sup> berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*) adalah berpikir reflektif. Berpikir reflektif adalah kegiatan berpikir dimana seseorang mengaitkan pengetahuan yang telah didapatkan dengan pengetahuan lamanya untuk menyelesaikan permasalahan baru sehingga memperoleh suatu kesimpulan (Zulmaulida, 2012: 33). Dalam proses pembelajaran, siswa melakukan kegiatan refleksi terhadap dirinya terkait apa yang telah dipelajari dan memahami manfaat mempelajarinya. Hal ini merupakan salah satu alasan bahwa berpikir reflektif penting diterapkan dalam proses pembelajaran matematika. Begitupun dalam menyelesaikan masalah, siswa melakukan refleksi tentang pengetahuan lama dan menghubungkan dengan pengetahuan yang baru diperoleh agar dapat menemukan cara yang tepat dalam menyelesaikannya. Sehingga, dapat dikatakan bahwa berpikir reflektif dibutuhkan dalam penyelesaian

masalah.

Acuan yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif seseorang adalah indikator berpikir reflektif. Indikator berpikir reflektif menurut Ariestyan, dkk (2012: 99) adalah: (1) *Reacting* (berpikir reflektif untuk aksi), dalam fase ini hal-hal yang harus dilakukan oleh siswa yaitu: menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan, mampu menjelaskan yang diketahui cukup untuk menjawab yang ditanyakan, serta menyebutkan metode yang efektif untuk menyelesaikan soal, (2) *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi), adapun yang dilakukan pada fase ini adalah: memaparkan jawaban yang telah didapatkan, menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi, serta mengkaitkan keduanya, (3) *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis), pada fase ini siswa melakukan: **menentukan maksud dari permasalahan, mendeteksi kebenaran pada penentuan jawaban, memperbaiki jika terjadi kesalahan dari jawaban, serta dapat menarik kesimpulan dengan tepat.**

Dari indikator berpikir reflektif diatas, Putri dan Mampouw (2018: 38) mengelompokkan proses berpikir reflektif menjadi beberapa kategori berpikir reflektif yaitu reflektif, cukup reflektif, dan kurang reflektif. Siswa masuk dalam kategori reflektif apabila siswa dapat melalui fase

*reacting, comparing, dan contemplating.* Sedangkan pada kategori selanjutnya yaitu cukup reflektif, siswa yang memenuhi kategori ini yaitu siswa yang dapat melalui fase *reacting* dan *comparing* dimana siswa dapat memahami masalah serta mengaitkannya dengan permasalahan yang pernah didapatkan. Selanjutnya, untuk kategori kurang reflektif, siswa masuk dalam kategori ini apabila hanya melalui fase *reacting*.

Dalam rangka mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir reflektif siswa, dibutuhkan serangkaian aktivitas yang mampu membuat siswa untuk memperlihatkan kemampuan berpikir reflektifnya. Salah satu aktivitas tersebut adalah dengan menyelesaikan masalah matematika. Dalam pembelajaran matematika, masalah biasanya disajikan dalam bentuk pertanyaan atau soal yang ditujukan kepada siswa (Bani, 2012: 82). Siswa menyelesaikan masalah atau soal agar mendapatkan pemahaman mendalam serta mampu mengembangkan kemampuan matematika mereka sendiri (Marchis, 2012: 49). Apabila pertanyaan atau soal memperlihatkan adanya sebuah tantangan yang tidak bisa dikerjakan dengan menggunakan prosedur rutin yang dimiliki seseorang, maka pertanyaan atau soal itu akan menjadi suatu masalah. Masalah matematika yang tidak langsung dikenali dan tidak mempunyai suatu prosedur

penyelesaian sehingga membutuhkan suatu pola disebut sebagai masalah non rutin (Yildirim dan Ersozlu, 2013: 411). Hal ini berarti masalah tersebut kemungkinan diselesaikan menggunakan cara-cara yang tidak biasa tanpa berpedoman pada aturan tertentu. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut diperoleh kesimpulan bahwa masalah matematika merupakan suatu pertanyaan atau soal yang menantang dan tidak dapat diselesaikan menggunakan prosedur rutin yang membutuhkan solusi atau penyelesaian.

Menyelesaikan masalah matematika berarti mencari solusi masalah tersebut menggunakan keterampilan yang telah dimiliki dan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam keadaan baru yang belum dikenal. Tujuan disajikannya masalah matematika oleh guru menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (2015) ialah untuk membuat siswa berpikir secara sistematis mengenai cara dan hasil yang mungkin diperoleh, mengatur berbagai pengetahuan dan pengalaman serta menyimpannya. Selain itu, masalah yang disajikan oleh guru ditujukan untuk mengingat beragam pengetahuan dan keterampilan untuk memberikan fasilitas saat proses penyelesaian masalah.

Berdasarkan hasil observasi guru dan wawancara siswa Sekolah Menengah

Pertama, diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran matematika guru menerapkan berbagai model pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 untuk mendorong siswa agar aktif ketika proses pembelajaran berlangsung dan juga melatih pola pikir. Beragamnya model pembelajaran yang diberikan oleh guru dalam proses pembelajaran, kemampuan berpikir khususnya berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah menjadi heterogen. Berpikir yang dibutuhkan dalam proses penyelesaian masalah matematis. Oleh karena itu, untuk mengetahui bagaimana berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisis berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

## METODE

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai pembuat rencana, melakukan pengumpulan data, menganalisis, menafsirkan data, dan pada akhirnya peneliti melaporkan hasil penelitiannya. Lokasi penelitian ini bertempat di *Muhammadiyah Boarding*

*School* Jetis Ponorogo. Subjek penelitiannya yaitu siswa kelas IX A *Muhammadiyah Boarding School* Jetis yang berjumlah 23 siswa. Dimana semua siswa kelas IX A tersebut diberikan soal tes berpikir reflektif. Setelah itu, jawaban siswa dikoreksi untuk memperoleh siswa yang memenuhi indikator berpikir reflektif. Dari siswa yang memenuhi indikator berpikir reflektif, dengan tujuan untuk mendapatkan informasi terkait kemampuan berpikir reflektif siswa dari wawancara, dipilih siswa yang memiliki kemampuan komunikasi baik berdasarkan rekomendasi guru untuk selanjutnya dijadikan sebagai subjek wawancara.

Teknik pengumpulan datanya yaitu menggunakan tes dan wawancara dengan instrumen penelitian yaitu soal tes berpikir reflektif yang terdiri dari tiga soal dan pedoman wawancara. Sedangkan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes berpikir reflektif sejumlah 3 soal uraian dan pedoman wawancara. Waktu yang digunakan untuk mengerjakan soal tes berpikir reflektif adalah 45 menit. Tujuan diberikannya soal ini yaitu untuk mengetahui proses berpikir reflektif siswa. Dimana pada tiap soal termuat indikator berpikir reflektif. Pedoman wawancara digunakan peneliti sebagai acuan dalam mewawancarai subjek penelitian. Dari

pertanyaan-pertanyaan tersebut, peneliti memperoleh klarifikasi jawaban siswa terkait soal tes berpikir reflektif yang sudah diberikan sebelumnya sehingga diharapkan peneliti memperoleh informasi yang mendalam terkait berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Pengumpulan data pada penelitian ini dilaksanakan dengan cara memberikan soal tes berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika kepada seluruh siswa kelas IX A. Berdasarkan hasil tes tersebut, diperoleh siswa yang berpikir reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemudian dilakukan wawancara terhadap siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sesuai rekomendasi guru yang memiliki komunikasi baik yaitu sejumlah empat siswa. Wawancara bertujuan untuk memeriksa ketepatan atau membandingkan fakta yang ada di lapangan dengan hasil analisis. Semua informasi dan data dikumpulkan untuk selanjutnya ditarik kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian. Teknik analisis data yang digunakan yaitu menurut Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan (Sugiyono, 2017: 334). Peneliti melakukan reduksi data dengan

mengoreksi jawaban siswa, kemudian data disajikan dalam bentuk teks naratif dan gambar. <sup>3</sup>Peneliti melakukan verifikasi dari hasil soal tes dan hasil wawancara.

Untuk meningkatkan derajat kepercayaan data, peneliti melakukan validitas data menggunakan teknik triangulasi. Jenis triangulasi yang <sup>23</sup>digunakan pada penelitian ini adalah teknik triangulasi dengan sumber. <sup>9</sup>Triangulasi dengan sumber menurut Patton berarti membandingkan dan mengecek informasi yang didapat melalui alat dan waktu yang berbeda pada penelitian kualitatif (Moleong, 2017: 330). <sup>3</sup>Peneliti membandingkan data hasil tes tertulis dengan hasil wawancara untuk <sup>27</sup>memeriksa keabsahan data dalam penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di *Muhammadiyah Boarding School* Jetis Ponorogo. Pelaksanaan penelitian yaitu <sup>24</sup>pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui berpikir reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu soal tentang sistem persamaan linear dua variabel. Peneliti melibatkan siswa kelas IX *A Muhammadiyah Boarding School* Jetis Ponorogo. Semua siswa diberi tes berpikir reflektif yang telah disiapkan oleh peneliti

dimana tes tersebut telah disesuaikan dengan indikator berpikir reflektif pada setiap soal. Adapun waktu dalam mengerjakan soal tersebut adalah 45 menit. Setelah diberikan tes, jawaban siswa dikoreksi untuk memperoleh <sup>2</sup>siswa yang memenuhi indikator berpikir reflektif. Dari <sup>26</sup>siswa yang memenuhi indikator berpikir reflektif, dengan tujuan untuk mendapatkan informasi terkait kemampuan berpikir reflektif siswa dari wawancara, dipilih siswa yang memiliki kemampuan komunikasi baik berdasarkan rekomendasi guru untuk selanjutnya dijadikan sebagai subjek wawancara yaitu sejumlah empat siswa. Kode subjek yang dipilih peneliti untuk mewakili kesalahan yang dilakukan siswa adalah S-1, S-2, S-3, dan S-4.

Berdasarkan hasil analisis data dari hasil tes dan wawancara, dapat diketahui bahwa S-1 mampu memenuhi indikator berpikir reflektif fase *reacting* pada soal nomor 1 sampai dengan 3. Artinya S-1 mampu mengungkapkan yang diketahui danditanyakan pada soal dengan jelas, bisa mengkaitkan yang diketahui dengan yang ditanyakan, S-1 juga menegaskan bahwa apa yang informasi dalam soal cukup untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam soal, serta dalam menyelesaikan soal S-1 mampu menjelaskan metode yang tepat. Selanjutnya, dalam memenuhi fase *comparing* S-1 dapat menjelaskan jawaban

dari masalah yang sudah didapatkan secara urut dan jelas. S-1 bisa mengkaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang sebelumnya dengan menyebutkan kesamaan dari keduanya. Pada soal nomor 1 dan 2, S-1 mampu memenuhi fase *contemplating* yaitu S-1 mampu menentukan maksud dari permasalahan dan mendeteksi kebenaran pada penentuan jawaban. Selain itu, subjek S-1 dapat menarik kesimpulan yang tepat dari jawabannya terhadap soal. Akan tetapi, apada soal nomor 3 subjek S-1 tidak mampu menentukan maksud dari permasalahan soal nomor 3, tidak dapat mendeteksi kebenaran jawaban dengan benar dan tidak dapat memperbaikinya apabila terdapat kesalahan. Selain itu, S-1 juga tidak dapat membuat kesimpulan karena tidak selesai mengerjakan soal yang diberikan. Sehingga S-1 tidak memenuhi fase *contemplating* pada soal nomor 3. Berdasarkan permasalahan yang sudah dihadapi, dapat disimpulkan bahwa proses berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal matematika S-1 yaitu reflektif.

Subjek S-2 dalam memenuhi fase *reactng* pada soal nomor satu sampai tiga <sup>28</sup> dapat menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada soal, bisa juga menyampaikan kaitan dari yang ditanya dengan yang diketahui dalam soal, dapat memaparkan bahwa informasi pada soal cukup untuk menjawab pertanyaan, serta

dapat menyebutkan cara yang efektif untuk mengerjakan soal. Selanjutnya, saat melewati fase *comparing*, S-2 bisa menjelaskan jawaban pada permasalahan dan mengkaitkan permasalahan yang pernah S-2 hadapi dengan permasalahan yang diperoleh S-2 sekarang. Kemudian pada fase *contemplating*, S-2 dapat mengetahui maksud dari permasalahan dan pada penentuan jawaban mampu mendeteksi kebenarannya. Selain itu, S-2 dapat menarik kesimpulan yang tepat dari jawabannya terhadap soal. Sehingga, dapat ditarik kesimpulan bahwa proses berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal matematika S-2 yaitu termasuk kategori reflektif.

Pada saat pemenuhan fase *reacting* soal nomor 1 sampai dengan 3, subjek S-3 <sup>10</sup> mampu menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada soal, dapat pula menyebutkan hubungan keduanya, bisa memaparkan bahwa informasi dari yang diketahui dapat menjawab pertanyaan, serta dapat menentukan metode yang efektif untuk penyelesaian soal. Selanjutnya pada fase *comparing*, S-3 mampu memenuhinya dimana S-3 dapat memaparkan hasil jawaban dari masalah yang diperoleh, mengaitkan masalah yang dihadapi sekarang dengan yang sebelumnya pernah diperoleh. Pada fase *contemplating*, S-3 mengerti maksud dari permasalahan, mendeteksi kebenaran dalam menentukan jawaban dan apabila terdapat kesalahan bisa

memperbaikinya, serta jika tidak ada kesalahan S-3 tidak memperbaikinya. Selain itu, S-3 dapat menarik kesimpulan yang tepat dari jawabannya terhadap soal. Dapat diperoleh kesimpulan bahwa proses berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal matematika subjek S-3 yaitu reflektif.

Subjek S-4 pada fase *reacting* pada soal nomor satu dan dua dapat menyebutkan <sup>32</sup> yang diketahui dan ditanyakan serta hubungan keduanya, S-4 juga menegaskan bahwa dari yang diketahui bisa untuk menjawab yang ditanyakan, serta dapat menentukan metode yang tepat digunakan dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya, pada saat melewati fase *comparing*, S-4 bisa menjelaskan jawaban yang diperoleh, dapat mengkaitkan permasalahan yang diperoleh dengan permasalahan yang pernah subjek S-4 sebelumnya. S-4 tidak melewati fase *contemplating* karena S-4 tidak dapat menentukan maksud dari permasalahan apalagi mendeteksi kebenaran dalam menentukan jawaban permasalahan dan tidak bisa memperbaiki permasalahan ketika terjadi kesalahan. Selain itu, subjek S-4 juga tidak dapat membuat kesimpulan yang tepat. Pada nomor 3, S-4 tidak memberikan jawaban dari permasalahan yang diberikan karena subjek belum membaca soal sudah dikumpulkan sehingga pada nomor 3 S-4 tidak memenuhi indikator berpikir reflektif. Sehingga, diperoleh kesimpulan bahwa

proses berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal matematika S-4 adalah cukup reflektif.

Dari pembahasan penelitian mengenai berpikir reflektif subjek penelitian dalam menyelesaikan masalah matematika, diperoleh kesimpulan bahwa proses berpikir reflektif yang dialami subjek penelitian terbagi menjadi dua kelompok kategori berpikir reflektif. Kelompok subjek pada kategori pertama yaitu kategori berpikir reflektif yang reflektif dimana <sup>1</sup> yang termasuk dalam kategori ini adalah subjek penelitian yang mampu melakukan semua fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* dengan baik. Subjek penelitian yang masuk dalam kelompok ini <sup>31</sup> yaitu S-1, S-2, dan S-3. Kelompok subjek pada kategori kedua yaitu kategori berpikir reflektif yang cukup reflektif dimana <sup>1</sup> yang termasuk dalam kategori ini adalah subjek penelitian yang mampu melewati fase *reacting* dan *comparing*. Subjek penelitian yang masuk dalam kelompok ini yaitu S-4. <sup>20</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan peneliti mengenai <sup>29</sup> berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang dilakukan di kelas IX A Muhammadiyah Boarding School Jetis Ponorogo, diperoleh kesimpulan bahwa proses berpikir reflektif <sup>12</sup> siswa dalam menyelesaikan masalah

matematika adalah cukup reflektif dan reflektif. Siswa yang mempunyai proses berpikir reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika kategori reflektif, pada permasalahan yang diberikan dapat memenuhi fase *reacting* yaitu siswa dapat menyebutkan yang diketahui dan ditanya serta hubungan dari keduanya, mampu mengungkapkan bahwa yang diketahui cukup untuk menjawab pertanyaan, dan mampu menyebutkan metode tepat untuk diterapkan. Pada fase berikutnya yaitu *comparing*, dapat memaparkan jawaban yang diperoleh, serta mampu menghubungkan permasalahan yang diperoleh sekarang dengan yang pernah dihadapi sebelumnya. Kemudian pada fase yang terakhir yaitu *contemplating*, siswa mampu menentukan maksud dari permasalahan yang diberikan, mampu mendeteksi kebenaran jawaban permasalahan dengan benar dan apabila ada kesalahan mampu memperbaikinya, apabila tidak ada kesalahan tidak perlu memperbaiki jawaban, serta dapat menyimpulkan penyelesaian permasalahan dengan tepat.

Siswa yang memiliki proses berpikir reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika kategori cukup reflektif memenuhi fase *reacting* dapat mengungkapkan apa yang diketahui, dan ditanyakan serta menyebutkan hubungan dari keduanya mampu menjelaskan apa

yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan, serta mampu menentukan metode yang dianggap efektif. Dalam memenuhi fase selanjutnya yaitu *comparing*, siswa mampu menjelaskan jawaban dari permasalahan, mengkaitkan permasalahan yang sedang dihadapi dengan yang pernah didapatkan sebelumnya. Siswa tidak dapat menentukan maksud dari permasalahan, tidak dapat mendeteksi kebenaran jawaban permasalahan dengan benar, apabila ada kesalahan tidak bisa memperbaikinya, dan tidak dapat menyimpulkan penyelesaian permasalahan sehingga siswa tidak memenuhi fase *contemplating*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ariestyan, Yola, Sunardi, dan Dian Kurniati. 2016. Proses Berpikir Reflektif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Kadikma*, 7(1): 94-10.
- Bani, Asmar. 2012. Pemecahan Masalah dan Representasi Pembelajaran Matematika. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1): 81-96.
- Kusumaningrum, Maya, dan Abdul Aziz Saefudin. Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Matematika Melalui Pemecahan Masalah

171 **Yuli Ratnasari**, *Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*

Matematika. Jurnal FMIPA UNY,  
Vol 20 hlm 571-580.

- Marchis, I. 2012. Non-Routine Problems in Primary Mathematics Workbook from Romania. *Journal of Acta Didactica Napocensia*, 5(3): 49-56
- Moleong, Lexy J. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Putri, Agustina Sukarno, dan Helti Lyga Mampouw. 2018. Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe-Tipe Perkalian Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Gender. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1): 34-46.
- Rahmawati, Sayyidah Umma, dan Senja Putri Merona. 2019. Berpikir Reflektif Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, 3(2): 117-129.
- Sabandar, Jozua. 2013. *Berpikir Reflektif Dalam Pembelajaran Matematika*. Prodi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana UPI.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suharna, Hery. 2018. *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Yildirim, S. dan Ersozlu, Z.N. 2013. The Relationship between Students Metacognitive Awareness and Their Solutions to Similar Types of Mathematical Problems. *Eurasia Journal of Mathematics, Science, and Technology Education*, 9(4): 411-415.
- Zulmaulida, R. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Proses Berpikir Reflektif terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Berpikir Kritis Matematis Siswa*. Tesis, Bandung: FMIPA UPI.

# Artikel 3

## ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://simakip.uhamka.ac.id">simakip.uhamka.ac.id</a> Internet Source	1%
2	<a href="http://www.jurnal.unsyiah.ac.id">www.jurnal.unsyiah.ac.id</a> Internet Source	1%
3	I Gusti Ngurah Adhi Windu. "Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pkn dengan Pembelajaran Direct Instruction berbantuan Google Classroom", Jurnal Pendidikan Edutama, 2021 Publication	1%
4	<a href="http://etheses.iainkediri.ac.id">etheses.iainkediri.ac.id</a> Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Kristen Satya Wacana Student Paper	1%
6	Winda Sari, Alif Ringga Persada. "PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA (Studi Kasus di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kaliwedi Kabupaten Cirebon)",	1%

# Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching, 2013

Publication

- 
- |    |  |      |
|----|--|------|
| 7  | Yosua Pandiangan, Cecep Anwar Hadi Firdos Santosa, Novaliyosi Novaliyosi. "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis pada Materi SPLDV Berdasarkan Newman's Error Analysis", Jurnal Amal Pendidikan, 2022<br>Publication  | 1 %  |
| 8  | <a href="http://eprints.umm.ac.id">eprints.umm.ac.id</a><br>Internet Source  | 1 %  |
| 9  | <a href="http://repository.unika.ac.id">repository.unika.ac.id</a><br>Internet Source  | 1 %  |
| 10 | Florianus Aloysius Nay, Osniman Paulina Maure. "KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP ALJABAR PADA PEMBELAJARAN BERBASIS VIRTUAL MANIPULATIVE", Asimtot : Jurnal Kependidikan Matematika, 2020<br>Publication   | <1 % |
| 11 | Jen Frisilia Tato, Anderson L Palinussa, Novalin C Huwaa. "PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA YANG DIAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING DAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL PADA MATERI STATISTIKA DI KELAS XI SMA NEGERI 1 TNS", Science Map Journal, 2020 | <1 % |

12

Muhammad Noor Kholid, Ahmad Zul Fakar, Annisa Swastika, SWASTI MAHARANI. "APA SAJA TIPE BERPIKIR PROBLEM-SOLVERS DALAM MEMECAHKAN MASALAH GEOMETRI ANALITIK?", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2021

Publication

---

<1 %

13

[media.neliti.com](http://media.neliti.com)

Internet Source

---

<1 %

14

N Ratnaningsih, E Hidayat. "Reflective mathematical thinking process and student errors: an analysis in learning style", Journal of Physics: Conference Series, 2020

Publication

---

<1 %

15

Rohmah Nila Farida, Abd Qohar, Swasono Rahardjo. "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMA Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal Tipe Pisa Konten Change and Relationship", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2021

Publication

---

<1 %

16

[Submitted to Telkom University](#)

Student Paper

---

<1 %

17

[repository.radenintan.ac.id](http://repository.radenintan.ac.id)

Internet Source

---

<1 %

18

Internet Source

&lt;1 %

19

[jptam.org](http://jptam.org)  
Internet Source

&lt;1 %

20

[jurnal.umt.ac.id](http://jurnal.umt.ac.id)  
Internet Source

&lt;1 %

21

Ali Sadikin, Upik Yelianti. "Persepsi Mahasiswa Biologi Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Mikro", BIODIK, 2020  
Publication

&lt;1 %

22

Weni Widya Asriati. "PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DI KELAS VIII SMP NEGERI MEDAN", JURNAL MATHEMATIC PAEDAGOGIC, 2019  
Publication

&lt;1 %

23

[digilib.uns.ac.id](http://digilib.uns.ac.id)  
Internet Source

&lt;1 %

24

[e-journal.metrouniv.ac.id](http://e-journal.metrouniv.ac.id)  
Internet Source

&lt;1 %

25

Shinta Safenia Anisah, Nurhafizah Nurhafizah, Rivda Yetti. "Implementation of children kinesthetic intelligence development activities in kindergarten", JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia), 2018  
Publication

&lt;1 %

26	<a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
27	<a href="https://jbasic.org">jbasic.org</a> Internet Source	<1 %
28	<a href="https://journal.unismuh.ac.id">journal.unismuh.ac.id</a> Internet Source	<1 %
29	<a href="https://jurnal.ustjogja.ac.id">jurnal.ustjogja.ac.id</a> Internet Source	<1 %
30	<a href="https://repository.uhn.ac.id">repository.uhn.ac.id</a> Internet Source	<1 %
31	<a href="https://sayifulogic.files.wordpress.com">sayifulogic.files.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
32	<a href="https://ejournal.unibabwi.ac.id">ejournal.unibabwi.ac.id</a> Internet Source	<1 %
33	Sandie Sandie. "WAWANCARA KLINIS UNTUK MENGATASI HAMBATAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM PENJUMLAHAN PECAHAN DENGAN PENYEBUT YANG BERBEDA DI SMP PONTIANAK", Jurnal Edukasi Matematika dan Sains, 2016 Publication	<1 %

Exclude quotes  On

Exclude matches  Off

Exclude bibliography  On

