

## **Analisis Proses Berpikir Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematik Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender**

*(An Analysis of the Thinking Process of Junior High School Student in Solving  
Mathematical Problems in Terms From Cognitive Style And Gender)*

**Sri Wahyuningsih<sup>1</sup>, Asrul Sani<sup>2</sup> & Muhammad Sudia<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Program Pasca Sarjana Pendidikan Matematika UHO; email: sriwahyuningsih.sn76@gmail.com*

<sup>2</sup>*Dosen FMIPA dan Pendidikan Matematika PPs UHO*

<sup>3</sup>*Dosen Pendidikan Matematika FKIP dan PPs UHO*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji proses berpikir siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif dan *gender*. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksploratif dengan pendekatan kualitatif. Berdasarkan hasil analisis data dan pengamatan dalam penelitian diketahui bahwa: 1) pada tahap memahami masalah ketiga subjek penelitian cenderung proses berpikir konseptual, dan untuk subjek impulsif laki-laki cenderung proses berpikir semikonseptual. 2) pada tahap merencanakan penyelesaian, keempat subjek penelitian cenderung proses berpikirnya konseptual. 3) pada tahap melaksanakan rencana, subjek reflektif laki-laki dan perempuan cenderung proses berpikirnya konseptual, hanya subjek reflektif perempuan diberi pertanyaan tambahan hingga menyadari kekeliruannya. Sedangkan subjek impulsif laki-laki dan perempuan cenderung proses berpikirnya semikonseptual karena kurang mampu dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan konsep yang telah dipelajari. 4) pada tahap memeriksa kembali, ketiga subjek penelitian cenderung proses berpikir konseptual sedangkan impulsif laki-laki cenderung proses berpikirnya semikonseptual. Sehingga dapat disimpulkan bahwa proses berpikir siswa dalam memecahkan suatu masalah memiliki karakteristik yang berbeda dilihat dari gaya kognitif dan *gender*.

**Kata kunci:** Proses berpikir matematik, Gaya Kognitif, Pemecahan Masalah Matematik, *Gender*

**Abstract:** This study aims to examine the thinking process of junior high school students in solving mathematical problems in terms of cognitive style and gender. This type of research is exploratory research with a qualitative approach. The data analysis technique in this study consisted of three stages: (1) data reduction, (2) data presentation (3) interpretation and conclusion. Based on the results of data analysis and observations in the study, it was found that: 1) at the stage of understanding the problems, the three research subjects tended to involve conceptual thinking processes, and male impulsive subjects tended to involve semiconceptual thinking processes. 2) at the stage of planning completion, the four research subjects tended to involve conceptual thinking processes. 3) at the stage of carrying out the plan, male and female reflective subjects tended to involve conceptual thinking processes, only the reflective subjects women were given additional questions to realize their mistakes. In addition, impulsive subjects of men and women tended to involve semiconceptual thinking processes because they were less able to solve problems using concepts that had been learned. 4) at the re-examination stage, the three research subjects tended to involve conceptual thinking processes while impulsive men tended to involve semiconceptual thinking processes. Therefore, it can be concluded that the students thinking process in solving mathematical problems can vary depending on cognitive style and gender.

**Keywords:** *Mathematical Thinking Process, Cognitive Style, Mathematical Problem Solving, Gender*

*Analisis Proses Berpikir Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematik Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender (Sri Wahyuningsih, Asrul Sani dan Muhammad Sudia)*

## PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika karena salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satu bentuk pengorganisasian pemecahan masalah matematika sebagaimana dikemukakan Polya (1973) meliputi 4 langkah, yakni: (1) memahami masalah (*understanding the problem*); (2) menentukan rencana pemecahan masalah (*devising a plan*); (3) mengerjakan sesuai rencana (*carrying out the plan*); (4) melihat kembali hasil yang diperoleh (*looking back*).

Widyastuti (2012: 5) menyatakan dalam pemecahan masalah matematika, tidak hanya kemampuan untuk menyelesaikan masalah saja yang diperlukan oleh siswa, tetapi juga diperlukan proses berpikir yang baik. Proses berpikir tersebut biasanya akan terjadi sampai siswa berhasil memperoleh jawaban yang benar. Proses berpikir dalam belajar matematika adalah kegiatan mental yang ada dalam pikiran siswa, maka Herbert (Herawati, 1994: 34) menyatakan bahwa untuk mengetahui bagaimana proses berpikir siswa dapat diamati melalui proses cara mengerjakan tes dan hasil yang ditulis secara terurut. Selain itu, ditambah dengan wawancara mendalam mengenai cara kerjanya. Berdasarkan uraian tersebut, maka mengetahui proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah sangat penting oleh guru. Guru harus mengetahui proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah agar pembelajaran yang direncanakan dapat berhasil dan meraih hasil maksimal.

Berbagai strategi telah dilaksanakan oleh pendidik dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Namun, kemampuan pemecahan masalah siswa masih sangat memprihatinkan. Hal ini didasarkan dari hasil studi TIMSS (*Trends In Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Program for International Student Assesment*) yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih berada di bawah standar internasional. Hasil studi PISA 2015 menempatkan Indonesia di urutan 69 dari 76 negara (Farida, dkk, 2016). Hal yang tidak jauh berbeda ditunjukkan dari hasil studi TIMSS 2015 yang baru dipublikasikan Desember 2016 menunjukkan Indonesia pada urutan 45 dari 50 negara dengan skor 397 (Puspendik, 2016).

Berdasarkan dengan pernyataan di atas dan berdasarkan pengalaman dan observasi yang telah dilakukan peneliti sebagai guru di SMPN 38 Konawe Selatan, secara umum dialami pula oleh kebanyakan siswa di SMP Negeri 38 Konawe Selatan. Pada umumnya mereka kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya masalah non rutin.

Dengan melihat hasil studi PISA dan TIMSS di atas, walaupun secara rata-rata menunjukkan kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah, namun

beberapa diantaranya memiliki kemampuan yang tinggi. Hal ini dapat dilihat dari prestasi pelajar Indonesia yang memboyong banyak medali termasuk medali emas di ajang India International Mathematical Competition (InIMC) pada Juli 2017 yang diselenggarakan di City Montessori School, RDSO Campus, Lucknow, India (Tempo, 2017). Hal ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa tidak sama karena cara setiap siswa dalam mengolah informasi itu berbeda. Cara mengolah informasi ini adalah bagian dari gaya kognitif.

Sehubungan dengan gaya kognitif, Acharya (2002: 1) menyatakan bahwa jika gaya kognitif siswa dapat terakomodasi dalam belajar, maka akan menghasilkan peningkatan sikap belajar dan meningkatkan keterampilan berpikir, prestasi akademik dan kreativitas. Lebih lanjut Sternberg dan Elena (1997: 701) menjelaskan bahwa gaya kognitif adalah jembatan antara kepribadian dan kecerdasan. Ini berarti bahwa gaya kognitif siswa sangat penting peranannya dalam meningkatkan kebermaknaan pembelajaran. Siswa yang memiliki gaya kognitif yang berbeda cenderung menyelesaikan masalahnya berbeda, dalam hal ini terdapat perbedaan proses berpikir. Perbedaan proses berpikir disebabkan banyak hal salah satunya adalah kemampuan siswa dalam menerima dan memproses informasi yang telah diberikan oleh guru ketika pembelajaran berlangsung yang biasa disebut gaya kognitif.

Selain gaya kognitif, masih banyak faktor lain yang berkontribusi terhadap perbedaan kemampuan pemecahan masalah. Salah satunya adalah *gender*. *Gender* merupakan istilah untuk menjelaskan perbedaan laki-laki dan perempuan yang mempunyai sifat bawaan (kodrati) dan bentukan budaya (konstruksi sosial) termasuk perbedaan dalam memecahkan masalah.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian eksploratif yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematik oleh peneliti. Proses berpikir siswa diamati dengan mencermati (mengkaji) hasil kerja siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematik. Untuk menentukan subjek penelitian dari setiap kelompok siswa yang bergaya kognitif impulsif dan yang bergaya kognitif reflektif dipilih minimal 1 (satu) orang siswa laki-laki dan 1 (satu) orang siswa perempuan. Adapun kriterianya sebagai berikut: (1) kelompok impulsif diambil dari siswa yang catatan waktunya paling cepat dan tidak cermat/banyak kesalahan dalam menjawab, dan kelompok reflektif diambil dari siswa yang catatan waktunya cenderung paling lama dan cermat/sedikit kesalahan;

- (2) mampu mengkomunikasikan pendapat/jalan pikirannya secara lisan atau tertulis;  
 (3) semua subjek yang dipilih memiliki kemampuan matematika relatif sama.

Instrumen dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu instrumen utama yaitu peneliti sendiri dan instrumen bantu yaitu: tes gaya kognitif (*MFFT*), tugas pemecahan masalah (*TPM*) dan pedoman wawancara. Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, akan digunakan teknik pemberian tes dan wawancara. Analisis data dalam penelitian ini mengikuti proses: (1) reduksi data, (2) penyajian data dan (3) penarikan kesimpulan (Miles dan Huberman, 1992: 16-19).

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian, berikut ini adalah data hasil masing-masing subjek penelitian dalam memecahkan masalah berdasarkan langkah-langkah Polya.

**Tabel 1.**

**Pemecahan Masalah Subjek Pertama Reflektif Laki-laki (S1RL)**

<b>Tahapan polya</b>	<b>Hasil Temuan</b>
Memahami masalah	(1) memahami masalah, subjek membaca masalah tiga kali untuk memahami permasalahan kemudian menyajikan pernyataan lisan tentang apa yang dipahami. (2) mengungkapkan secara lisan apa yang diketahui dengan kalimat sendiri. (3) mengungkapkan dengan kalimat sendiri yang ditanya pada masalah; menyatakan bahwa yang ditanyakan pada soal dan diketahui dari masalah sudah benar.
Merencanakan masalah	(1) membuat gambar berdasarkan apa yang diketahui; menceritakan gambar yang telah dibuat. (2) mengungkapkan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. (3) memberi simbol pada gambar yang telah dibuat untuk memudahkan penggunaan rumus yang akan digunakan. (4) mengungkapkan rumus yang akan digunakan.
Melaksanakan rencana	(1) menyatakan sudah memiliki ide untuk memecahkan masalah. (2) melaksanakan rencana yang dibuat namun mengalami kekeliruan dalam melakukan proses perhitungan namun setelah diberi pertanyaan tambahan, subjek menyadari kesalahannya dan menyelesaikan dengan benar. (3) menyimpulkan hasil yang diperoleh. (4) meyakini bahwa penyelesaian yang dibuat adalah benar.
Mengecek kembali	(1) menyatakan perlunya memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh. (2) mengungkapkan cara memeriksa hasil pemecahan masalah. (3) setelah memeriksa kembali pekerjaannya dengan mencakar kembali dan menyatakan penyelesaian masalah pada masalah ini sudah benar.

Adapun hasil telaah untuk subjek kedua dalam memecahkan masalah berdasarkan tahapan Polya dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.**  
**Pemecahan Masalah Subjek Kedua Impulsif Perempuan (S2IP)**

<b>Tahapan Polya</b>	<b>Hasil Temuan</b>
Memahami masalah	(1) memahami masalah, subjek membaca masalah pertama dua kali dan masalah kedua membacanya tiga kali untuk memahami permasalahan kemudian menyajikan pernyataan lisan tentang apa yang dipahami. (2) mengungkapkan apa yang diketahui dengan kalimat sendiri namun pada masalah kedua mengalami kesalahan. Setelah diberi pertanyaan tambahan, menyadari kekeliruannya dan memperbaiki kesalahan (3) mengungkapkan dengan kalimat sendiri yang ditanya pada masalah; menyatakan bahwa yang ditanyakan pada soal dan diketahui dari masalah sudah benar.
Merencanakan masalah	(1) membuat gambar berdasarkan apa yang diketahui; menceritakan gambar yang telah dibuat. (2) mengungkapkan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. (3) memberi simbol pada gambar yang telah dibuat untuk memudahkan penggunaan rumus yang akan digunakan. (4) mengungkapkan rumus yang akan digunakan.
Melaksanakan rencana	(1) menyatakan sudah memiliki ide untuk memecahkan masalah. (2) melaksanakan ide penyelesaian masalah namun mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan dan mencari hasil akar namun setelah diberi bimbingan, subjek mampu mendapatkan perhitungan yang benar. (3) menyimpulkan hasil yang diperoleh. (4) meyakini bahwa penyelesaian yang dibuat adalah benar.
Mengecek kembali	(1) menyatakan perlunya memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh. (2) mengungkapkan cara memeriksa hasil pemecahan masalah. (3) setelah memeriksa kembali pekerjaannya dengan mencakar kembali dan menyatakan penyelesaian masalah pada masalah ini sudah benar.

Sedangkan hasil telaah untuk subjek ketiga dalam memecahkan masalah berdasarkan tahapan Polya disajikan pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.**  
**Pemecahan Masalah Subjek Ketiga Impulsif Laki-Laki (S3IL).**

<b>Tahapan Polya</b>	<b>Hasil Temuan</b>
Memahami masalah	(1) memahami masalah 1, subjek membaca masalah cukup satu kali dan untuk masalah kedua membaca dua kali masalah yang diberikan untuk memahami permasalahan kemudian menyajikan pernyataan lisan tentang apa yang dipahami . (2) mengungkapkan secara lisan apa yang diketahui dengan kalimat sendiri. (3) mengungkapkan dengan kalimat sendiri yang ditanya pada masalah; menyatakan bahwa yang ditanyakan pada soal dan diketahui dari masalah sudah benar.
Merencanakan masalah	(1) membuat gambar berdasarkan apa yang diketahui; menceritakan gambar yang telah dibuat. (2) mengungkapkan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. (3) memberi simbol pada gambar yang telah dibuat untuk memudahkan penggunaan rumus yang akan digunakan. (4) mengungkapkan rumus yang akan digunakan.
Melaksanakan rencana	(1) menyatakan sudah memiliki ide untuk memecahkan masalah. (2) melaksanakan ide penyelesaian namun mengalami kesulitan khususnya pada masalah kedua dalam melakukan proses perhitungan dan konversi satuan namun setelah diberi bimbingan, subjek mampu mendapatkan perhitungan yang benar. (3) menyimpulkan hasil yang diperoleh. (4) meyakini bahwa penyelesaian yang dibuat adalah benar.
Mengecek kembali	(1) menyatakan perlunya memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh. (2) mengungkapkan cara memeriksa hasil pemecahan masalah. (3) setelah memeriksa kembali pekerjaannya menyatakan penyelesaian masalah pada masalah ini sudah benar.

Untuk hasil telaah untuk subjek ketiga dalam memecahkan masalah berdasarkan tahapan Polya disajikan pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4.**  
**Pemecahan Masalah Subjek Keempat Reflektif Perempuan (S4RP)**

<b>Tahapan Polya</b>	<b>Hasil Temuan</b>
Memahami masalah	(1) memahami masalah, subjek membaca masalah dua kali untuk memahami permasalahan kemudian menyajikan pernyataan lisan tentang apa yang dipahami.(2) mengungkapkan secara lisan apa yang diketahui dengan

	kalimat sendiri. (3) mengungkapkan dengan kalimat sendiri yang ditanya pada masalah; menyatakan bahwa yang ditanyakan pada soal dan diketahui dari masalah sudah benar.
Merencanakan masalah	(1) membuat gambar berdasarkan apa yang diketahui; menceritakan gambar yang telah dibuat. (2) mengungkapkan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. (3) memberi simbol pada gambar yang telah dibuat untuk memudahkan penggunaan rumus yang akan digunakan. (4) mengungkapkan rumus yang akan digunakan.
Melaksanakan rencana	(1) menyatakan sudah memiliki ide untuk memecahkan masalah. (2) melaksanakan ide penyelesaian masalah. (3) menyimpulkan hasil yang diperoleh. (4) meyakini bahwa penyelesaian yang dibuat adalah benar.
Mengecek kembali	(1) menyatakan perlunya memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh. (2) mengungkapkan cara memeriksa hasil pemecahan masalah. (3) setelah memeriksa kembali pekerjaannya dengan mencakar kembali dan menyatakan penyelesaian masalah pada masalah ini sudah benar.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif impulsif dan reflektif adalah sebagai berikut.

Berdasarkan hasil analisis pada bagian sebelumnya, dikemukakan pembahasan tentang proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan pentahapan Polya, yaitu: (1) tahap memahami masalah; (2) tahap membuat rencana pemecahan masalah; (3) tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah; dan (4) tahap memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.

Pada tahap memahami masalah, subjek reflektif laki-laki membaca masalah dilakukan tiga kali. Sedangkan subjek reflektif perempuan membaca masalah dua kali. Adapun subjek impulsif laki-laki membaca masalah satu kali pada masalah pertama sedangkan membaca dua kali pada masalah kedua, dan subjek impulsif perempuan membaca masalah dua kali pada masalah pertama dan tiga kali pada masalah kedua. Hal ini berakibat pada tingkat ketelitian mereka pada memahami masalah. Akan tetapi, berdasarkan pengamatan peneliti, keempat subjek tetap mampu menyatakan hal-hal yang diketahui pada masalah, hal yang ditanyakan pada masalah serta mereka mampu mengungkapkan apa yang dipahami pada masalah

dengan menggunakan kalimat mereka sendiri. Namun, perlu diketahui bahwa pada tahap memahami masalah baik subjek laki-laki maupun subjek perempuan impulsif kurang tepat pada saat mengungkapkan hal yang diketahui pada masalah khususnya pada masalah yang kedua, yang disebabkan karena kurang cermatnya mereka dalam memahami masalah. Sehingga perlu diberi pertanyaan tambahan dari peneliti yang bertujuan untuk meyakinkan apa yang dipikirkan subjek. Setelah diberikan pertanyaan tambahan, subjek perempuan impulsif sudah memahami masalah dengan baik sehingga memperbaiki kesalahannya dan menuliskan kembali hal yang diketahui pada masalah. Berbeda dengan subjek impulsif laki-laki, meskipun telah di beri pertanyaan tambahan, tetap meyakini apa yang ia tuliskan. Berdasarkan uraian di atas memberikan gambaran bahwa rata-rata subjek pada tahap memahami masalah tipe proses berpikirnya cenderung konseptual hanya subjek impulsif laki-laki yang proses berpikirnya cenderung semikonseptual karena kurangnya mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal yang diberikan khususnya pada soal yang kedua.

Pada tahapan membuat rencana pemecahan masalah, keempat subjek penelitian mengungkapkan secara lisan hal pertama yang akan mereka lakukan adalah membuat sebuah ilustrasi atau gambar sebagai representasi dari masalah yang diberikan, mengungkapkan konsep matematika yang digunakan pada masalah yang diberikan, menggunakan simbol-simbol yang berkaitan dengan gambar ilustrasi yang telah mereka rancang untuk penggunaan rumus teorema pythagoras yang akan mereka gunakan. Semua subjek penelitian menyatakan yakin dengan rencana yang telah dibuatnya untuk memecahkan masalah tersebut. Dengan demikian, pada tahap merencanakan penyelesaian masalah semua subjek cenderung tipe proses berpikirnya konseptual.

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, keempat subjek menyajikan pernyataan secara tertulis tentang apa yang dipikirkannya; melaksanakan rencana atau ide yang dibuat dengan melakukan manipulasi matematis saat menentukan sisi miring dan sisi datar berdasarkan gambar yang mereka buat; menjelaskan langkah-langkah penyelesaian; dan menyimpulkan hasil yang mereka peroleh. Akan tetapi, pada tahap melaksanakan rencana baik subjek implusif laki-laki dan perempuan kebingungan melanjutkan penyelesaian yang diakibatkan kecerobohan dalam melakukan perhitungan, dan kurangnya menggunakan konsep atau rumus yang telah dipelajari sebelumnya. Subjek impulsif laki-laki susah menentukan konversi satuan, sedangkan impulsif perempuan banyak melakukan kesalahan hitung pada pencarian kuadrat dan akar dari suatu bilangan. Sehingga, perlu di bimbing dalam melakukan perhitungan. Setelah diberikan bimbingan, kedua subjek mampu melanjutkan penyelesaiannya yang semula terhenti dan akhirnya mampu menyelesaikan masalah dengan baik. Untuk subjek perempuan reflektif pada

tahap melaksanakan rencana, melakukan sesuai yang diungkapkan pada waktu merencanakan pemecahan masalah. Namun, untuk subjek reflektif laki-laki melakukan kesalahan perhitungan dalam mencari kuadrat suatu bilangan sehingga mengakibatkan kebingungan dalam mencari akar dari suatu bilangan. Namun, setelah di beri pertanyaan tambahan, ia mampu menyadari kekeliruannya. Dengan demikian subjek reflektif perempuan cenderung tipe proses berpikirnya konseptual. Sama halnya dengan subjek reflektif laki-laki kecenderungan tipe proses berpikirnya adalah konseptual sekalipun harus diberikan pertanyaan tambahan untuk menyadari kesalahan hitung yang dilakukan pada proses penyelesaian masalah. Adapun subjek impulsif laki-laki dan perempuan cenderung tipe proses berpikir semikonseptual dikarenakan kurang mampu dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan konsep atau rumus yang telah dipelajarinya.

Pada saat memeriksa kembali hasil pemecahan masalah, keempat subjek penelitian menyatakan perlunya dalam pemeriksaan kembali hasil yang telah diperoleh; dan mengungkapkan cara memeriksa kembali hasil pemecahan masalah yang telah dibuat. Subjek reflektif baik laki-laki maupun perempuan dan subjek impulsif perempuan menelusuri/mengecek ulang langkah-langkah pemecahan masalah yang telah dituliskan pada penyelesaian, dengan cara mencakar ulang pada kertas lain hasil yang mereka peroleh. Sehingga mereka yakin dengan hasil pemecahan masalah yang telah dibuat. Sedangkan Subjek impulsif laki-laki menyatakan yakin dengan penyelesaian yang telah dibuat, sekalipun mengecek kembali pekerjaannya hanya menelusuri konsep yang telah dipakai selama menyelesaikan masalah. Dengan demikian pada tahap memeriksa kembali hasil pemecahan masalah, tiga subjek penelitian cenderung proses berpikirnya konseptual yakni subjek reflektif perempuan laki-laki dan subjek impulsif perempuan, sedangkan subjek impulsif laki-laki dapat dikatakan proses berpikirnya cenderung semikonseptual karena telah yakin dengan jawabannya meskipun hanya dengan melihat sekilas proses penyelesaian yang telah dilakukan tanpa melakukan perhitungan ulang.

Berdasarkan pembahasan di atas terlihat bahwa proses berpikir subjek impulsif cenderung tidak cermat, dan berpikir tidak mengedepankan cara berpikir rasional. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan Goleman (2007) bahwa individu yang impulsif cenderung berpikir tidak sistematis, tidak mengedepankan cara berpikir rasional sehingga mengakibatkan banyak kesalahan dalam melakukan sesuatu. Selain itu, subjek impulsif khususnya pada subjek impulsif laki-laki kurang teliti dalam menganalisis hal yang diketahui sehingga kebingungan pada saat melaksanakan rencana yang dibuat. Hal ini juga sesuai yang dikemukakan Kagan

(1965) bahwa anak impulsif cenderung berpikir tergesa-gesa sehingga cenderung melakukan kesalahan pada tahap menyelesaikan pemecahan masalah.

Dalam situasi pemecahan masalah matematika, dibutuhkan berbagai bentuk penalaran, akan tetapi hal ini sangat tergantung dari pemahaman konseptual dan keterampilan penalaran dari orang yang bersangkutan (Malloi, 1999; Lithner, 2000; Briscoe & Stout, 2001 dan Gerald, 2002). Hal ini berarti bahwa dalam situasi pemecahan masalah sangat dibutuhkan pemahaman konseptual dari orang yang bersangkutan. Berdasarkan karakteristik anak impulsif yang cepat menyelesaikan masalah, akan tetapi tidak cermat/tidak teliti dan mengakibatkan tingkat pemahaman mereka menjadi rendah. Sebaliknya anak reflektif pemahaman mereka terhadap suatu masalah lebih tinggi karena ketika memecahkan masalah dilakukan dengan sangat cermat dan teliti.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Tahap memahami masalah: baik impulsif laki-laki dan perempuan maupun reflektif laki-laki dan perempuan mampu mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dengan kalimat sendiri, mampu menyatakan yang dipahami dalam masalah. Hanya pada saat menuliskan dan mengungkapkan hal yang diketahui pada masalah kedua, subjek impulsif laki-laki melakukan kesalahan sehingga subjek ini cenderung proses berpikir semikonseptual sedangkan ketiga subjek pada tahap ini cenderung memiliki proses berpikir konseptual; (2) Tahap membuat rencana pemecahan masalah: baik impulsif laki-laki dan perempuan maupun reflektif laki-laki dan perempuan membuat sebuah ilustrasi dari masalah yang diberikan; mengungkapkan konsep matematika yang digunakan; menggunakan simbol-simbol yang berkaitan dengan gambar ilustrasi yang telah mereka rancang untuk penggunaan rumus teorema pythagoras yang akan mereka gunakan. Pada tahap ini semua subjek cenderung proses berpikirnya konseptual; (3) Tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah: baik impulsif laki-laki dan perempuan maupun reflektif laki-laki dan perempuan mengemukakan ide secara tertulis untuk memecahkan masalah, dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya. Subjek reflektif perempuan melaksanakan rencana yang telah dibuat, sedangkan subjek reflektif laki-laki diberikan pertanyaan tambahan, hasilnya ia menyadari kekeliruannya dan memperbaiki kesalahannya. Adapun impulsif (laki-laki dan perempuan) diberikan bimbingan khusus dalam perhitungan agar dapat melanjutkan penyelesaian, hasilnya mereka dapat melanjutkan rencana yang dibuat dengan benar. Pada tahap ini subjek reflektif laki-laki dan perempuan cenderung proses berpikirnya konseptual, sedangkan subjek

impulsif laki-laki dan perempuan cenderung tipe berpikirnya semikonseptual karena kurang mampu dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan konsep yang telah dipelajarinya; dan (4) Tahap memeriksa kembali hasil pemecahan masalah: baik impulsif laki-laki dan perempuan maupun reflektif laki-laki dan perempuan memeriksa hasil pemecahan masalah dengan menelusuri hasil pemecahan masalah yang telah dibuat, namun hanya subjek reflektif (laki-laki dan perempuan) dan impulsif perempuan yang memeriksa kembali dengan mencakar ulang hasil pekerjaannya sehingga yakin akan kebenarannya. Sedangkan implusif laki-laki memeriksa kembali hanya mengecek langkah-langkah yang telah dibuat, tanpa mencakar kembali. Pada Tahap ini subjek reflektif dan subjek impulsif perempuan cenderung proses berpikirnya konseptual, sedangkan implusif laki-laki cenderung proses berpikirnya semikonseptual.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, Ms. Chandrama. 2002. *Students Learning Style and Their Implication for Teachers*. *Centre for Development of Teaching and Learning*, **5** (6): 213-223.
- Briscoe, C & Stout, D 2001. *Prospective Elementary Teachers' Use of Mathematical Reasoning in Solving a Lever Mechanics Problem*. *School Science and Mathematics*, **101**(5):228-235.
- Gerald, LM., Jr. 2002. *An evolutionary theory of knowledge and conceptual evolution in science*. *Global Bioethics*, **15**(3):73-80.
- Goleman, Daniel. 2007. *Emotional Intelligence: Mengapa EQ Lebih Penting daripada IQ* (Terjemahan oleh: Hermaya). Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Herawati, Susi. 1994. *Penelusuran Kemampuan Siswa Sekolah Dasar dalam Memahami Bangun-bangun Geometri. (Studi Kasus di Kelas V SD No. 4 Purus Selatan)*. Tesis PPs IKIP Malang.
- Kagan, Jerome. 1965. *Impulsive and Reflektive Children Significance of Conceptual Tempo*. Dalam Krumboltz, J.D (Edt) *Learning and the Educational Process*. Chicago: Mc Nally & Company.
- Lithner, J. 2000. *Mathematical reasoning in task solving*. *Educational Studies in Mathematics*, **41**(2):165-190.
- Malloy, CE. 1999. *Developing mathematical reasoning in the middle grades: recognizing diversity*. In LV Stiff & FR Curcio (eds). *Developing*
- Analisis Proses Berpikir Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematik Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender (Sri Wahyuningsih, Asrul Sani dan Muhammad Sudia)*

- mathematical reasoning in Grades K-12*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Polya, G. 1973. *How To Solve It, Second Edition*, New Jersey, Princeton University Press.
- Strenberg, R.J. dan Elena L. G. (1997). are Cognitive Style Still in Style?. *American Psychologist Association*, **52** (7): 700 – 712.
- Widyastuti, Rani. 2013. *Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Langkah-langkah Polya ditinjau dari Adeversity Quotient*. Surakarta: Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret.