

# Pemecahan Masalah menggunakan Model IDEAL pada Siswa Kelas X Berkategori *Fast-Accurate*

Anas Ma'ruf Annizar<sup>1</sup>, Sisworo<sup>1</sup>, Sudirman<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Pendidikan Matematika-Pascasarjana Universitas Negeri Malang

## INFO ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima: 02-02-2018  
Disetujui: 15-05-2018

### Kata kunci:

*problem solving*;  
*fast-accurate*;  
*IDEAL model*;  
*pemecahan masalah*;  
*fast-accurate*;  
*IDEAL model*

### Alamat Korespondensi:

Anas Ma'ruf Annizar  
Pendidikan Matematika  
Pascasarjana Universitas Negeri Malang  
Jalan Semarang 5 Malang  
E-mail: anasannizar28@gmail.com

## ABSTRAK

**Abstract:** This qualitative descriptive research aimed to describe problem solving of *fast-accurate* subject. The problem adapted from PISA and the problem solving indicator using IDEAL model. The subject begins to identify the problem by reading and understanding it in a short time, he can retell the problem with his own words. In the determining and representing stage, he doesn't write what is known and asked completely, but actually he know it. Furthermore, he is only able to plan one strategy. In practice, he doesn't make any calculation errors. Finally, he doesn't looking back the calculation or the concept used.

**Abstrak:** Penelitian deskriptif kualitatif ini bertujuan mendeskripsikan pemecahan masalah subjek *fast-accurate*, yakni subjek yang tergolong cepat dan akurat. Soal tes yang digunakan diadaptasi dari soal PISA dan indikator pemecahan masalahnya menggunakan model IDEAL. Subjek mulai mengidentifikasi masalah dengan membaca dan memahami permasalahan dengan waktu yang cepat, subjek dapat menceritakan kembali permasalahan dengan bahasanya sendiri. Pada tahap menentukan dan merepresentasikan masalah subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap, namun sebenarnya subjek mengetahuinya. Selanjutnya, subjek hanya mampu merencanakan satu strategi. Pada pelaksanaannya, subjek tidak melakukan kesalahan perhitungan apapun. Terakhir, subjek tidak melakukan pengoreksian pada bagian perhitungan maupun konsep yang digunakan.

Matematika adalah salah satu ilmu yang memiliki peran vital dalam menciptakan kemajuan teknologi seperti saat ini. Teknologi-teknologi yang semakin memajukan manusia merupakan produk dari kolaborasi antara matematika dengan ilmu pengetahuan lain, dikarenakan segala ilmu pengetahuan tidak akan dapat berdiri sendiri dan menciptakan suatu produk baru tanpa adanya matematika yang merupakan bahasa dari segala ilmu pengetahuan. Das dan Das (2013) menyebutkan bahwa matematika adalah ilmu yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan lainnya sebab setiap cabang ilmu memerlukan perhitungan. Sependapat dengan Das dan Das, Ernest (2015) menyebutkan bahwa matematika merupakan bagian fundamental dari pengetahuan dan merupakan salah satu bagian utama dari perkembangan teknologi modern.

Pentingnya kemampuan matematika yang linier dengan kemajuan teknologi menuntut siswa-siswa di bangku sekolah untuk dapat lebih memahami esensi dari matematika itu sendiri, baik dari segi konten maupun pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat lebih memberikan kontribusi bagi negara dan dunia secara umum. Begitu juga Indonesia yang telah sangat sadar mengenai kontribusi matematika, dan saat ini meleburkan matematika dengan mata pelajaran lain (tematik) dalam kurikulum 2013 meskipun belum berlaku untuk seluruh jenjang pendidikan. Hal tersebut dimaksudkan agar siswa lebih memahami konten dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, berdasarkan hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2015 menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa-siswa di Indonesia masih berada di peringkat 63 dari 70 negara dan masih sangat jauh dari skor rata-rata yang ditetapkan dalam studi tersebut (OECD, 2016).

Hasil PISA tersebut menuntut Indonesia untuk bercermin dan berbenah diri, mencari suatu hal yang harus diubah dan dibenahi untuk lebih meningkatkan pencapaian matematika siswa. Di sisi lain, Mataka dkk. (2014) menyebutkan bahwa guru harus bisa mendorong siswa dalam belajar memecahkan masalah untuk meningkatkan kemampuan matematikanya. Polya (1973) menyebutkan bahwa pemecahan masalah adalah proses mengorganisasikan konsep dan keterampilan ke dalam suatu pola baru untuk mencapai tujuan dari permasalahan yang tidak dengan mudah langsung diselesaikan menggunakan prosedur yang rutin. Alacaci dan Dogruel (2010) berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah proses menciptakan koneksi antara masalah yang ada di depan siswa dengan masalah yang mungkin telah ditemui sebelumnya. Pemecahan masalah juga meliputi memilih

metode pendekatan pemecahan masalah, mengetahui kapan harus mundur dan mempertimbangkan kembali metode ketika tampaknya tidak tepat untuk digunakan, dan melihat kembali serta merefleksikan solusi yang didapatkan. Dari pendapat beberapa ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses usaha siswa dengan menggunakan segala pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang dimilikinya untuk menemukan solusi atas permasalahan yang diberikan menggunakan suatu pendekatan tertentu.

Proses dan kemampuan pemecahan masalah setiap orang sangat mungkin terjadi perbedaan, hal ini dikarenakan perbedaan pengetahuan, keterampilan, pengalaman yang dimiliki, bahkan Zhu (2007) menyebutkan bahwa gaya kognitif juga menentukan bagaimana subjek mendekati masalah dan memecahkannya. Lebih spesifik, Rezaei dkk. (2013) menyatakan bahwa gaya kognitif konseptual tempo yang sangat erat kaitannya dengan situasi pemecahan masalah. Gaya kognitif konseptual tempo pertama kali diperkenalkan oleh ahli psikologi bernama Kagan. Kagan (1966) menjelaskan bahwa gaya kognitif konseptual tempo merupakan kecenderungan psikologi seseorang tentang bagaimana suatu informasi diproses dari sudut pandang ketepatan jawaban dan kecepatan respon yang diberikan. Gaya kognitif konseptual tempo ini membagi individu menjadi empat golongan, yaitu golongan cepat dan tepat (*Fast-accurate*), lambat dan tepat (Reflektif), cepat dan kurang tepat (Impulsif), lambat dan kurang tepat (*Slow-Innaccurate*). Jadi, jika berbicara mengenai pemecahan masalah, sangat mungkin pemecahan masalah yang dilakukan oleh keempat golongan tersebut akan berbeda.

Untuk mengamati proses pemecahan masalah ataupun perbedaan yang terjadi antar subjek diperlukan suatu model pemecahan masalah. Model pemecahan masalah yang cukup terkenal adalah model Polya yang mengklasifikasikan tahap pemecahan masalah menjadi empat tahap, yaitu memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi, dan memeriksa kembali (Polya, 1973). Namun, pada penelitian ini akan digunakan model pemecahan masalah yang dikembangkan oleh Bransford dan Stein, yakni model IDEAL. Model ini mengklasifikasikan tahapan pemecahan masalah menjadi lima tahap sesuai akronim dari IDEAL, yaitu *identify the problem, define and represent the problem, explore possible strategies, act on strategie, looking back and evaluate the effect* (Brookhart, 2010). Perbedaan utama antara model Polya dan IDEAL adalah pada tahap memahami masalah milik Polya diklasifikasikan menjadi dua tahap lagi oleh Bransford dan Stein, yakni *identify the problem* dan *define and represent the problem*. Peneliti menggunakan model IDEAL dalam penelitian ini dengan berbagai pertimbangan yaitu model IDEAL dianggap lebih terperinci dalam mendeskripsikan proses pemecahan masalah subjek, dan tahapan model IDEAL dapat lebih mudah diingat karena merupakan akronim dari namanya sehingga siswa dapat menggunakan model ini selama memecahkan masalah di kemudian hari.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu mengenai pemecahan masalah, peneliti belum menjumpai adanya penganalisisan pemecahan masalah menggunakan model IDEAL yang seharusnya mudah untuk diingat dan lebih terperinci. Begitu pula penelitian-penelitian yang menghubungkan pemecahan masalah dengan gaya kognitif konseptual tempo hanya terfokus pada subjek reflektif dan impulsif dikarenakan banyaknya yang mencapai 70% dari suatu populasi sehingga lebih mudah untuk didapatkan (Rozenwajg dan Corroyer, 2005). Padahal sangat penting untuk mengeksplorasi bagaimana pemecahan masalah subjek *fast-accurate* yang dengan waktu singkat dapat menemukan jawaban yang tepat sehingga selain dapat melengkapi penelitian yang sudah ada, setelah penelitian ini dilakukan guru juga dapat menjadikan pemecahan masalah subjek *fast-accurate* sebagai dasar untuk diajarkan kepada siswa lainnya bagaimana cara memecahkan masalah yang efektif dan efisien. Beranjak dari hal-hal itulah peneliti merasa penting melakukan penelitian dengan judul “Proses Pemecahan Masalah menggunakan Model IDEAL pada Siswa Kelas X yang berkategori *fast-accurate*”.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu sekolah di Jawa Timur. Subjek pada penelitian ini hanya terdiri atas satu siswa kelas X yang merupakan subjek berkategori *fast-accurate*. Subjek *fast-accurate* adalah subjek yang dapat menyelesaikan soal tes MFFT dengan lebih dari atau sama dengan tujuh jawaban benar dengan waktu kurang dari atau sama dengan 7 menit 28 detik. Setelah ditemukan subjek berkategori *fast-accurate*, pada hari kedua peneliti memberikan tes pemecahan masalah kepada siswa *fast-accurate* tersebut. Instrumen penelitian yang digunakan, meliputi instrumen tes MFFT, instrumen tes pemecahan masalah, dan pedoman wawancara. Penelitian ini dilaksanakan selama dua hari. Pada hari pertama yaitu pengumpulan data gaya kognitif konseptual tempo siswa. Seluruh siswa dalam kelas tersebut diberikan soal tes MFFT untuk mengetahui gaya kognitif konseptual temponya, tes MFFT ini berisikan dua contoh soal, dan 12 soal tes yang harus dikerjakan siswa tanpa ada batas waktu yang diberikan. Tes MFFT ini diperkenalkan oleh psikolog bernama Jerome Kagan dan telah mengalami banyak adaptasi. Pada penelitian ini, tes MFFT yang digunakan adalah tes MFFT yang dibuat oleh Warli dan Fadiana (2015).

Saat subjek penelitian mulai mengerjakan, peneliti menggunakan perekam video untuk mendokumentasi aktivitas siswa. Instrumen tes pemecahan masalah berisikan satu soal yang diadaptasi dari studi PISA yang berlevel enam (level tertinggi). Soal tersebut dipilih dengan pertimbangan merupakan soal non-rutin yang membutuhkan keterampilan bernalar yang baik untuk memecahkan masalahnya. Pada hari yang sama, setelah subjek selesai mengerjakan tes pemecahan masalah, peneliti melakukan wawancara kepada subjek tersebut untuk menggali proses pemecahan masalahnya. Wawancara yang dilakukan bersifat semi terstruktur yaitu peneliti menggunakan pedoman wawancara, namun pertanyaan yang diberikan bisa berkembang selama masih sesuai dengan topik yang dibicarakan. Indikator pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan model IDEAL.

Tabel 1. Indikator IDEAL

Tahap IDEAL	Indikator
Mengidentifikasi masalah ( <i>Identify the problem</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca permasalahan yang diberikan</li> <li>Memahami setiap kata dalam masalah yang diberikan</li> <li>Menceritakan permasalahan yang diberikan menggunakan bahasa sendiri</li> </ul>
Menentukan dan Merepresentasikan Masalah ( <i>Define and represent the problem</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan atau menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan secara lengkap dan benar.</li> <li>Menuliskan atau menyebutkan permasalahan yang ditanyakan pada soal dengan benar</li> <li>Menggunakan gambar, tabel, simbol atau bentuk representasi lainnya</li> </ul>
Merencanakan Strategi ( <i>Explore possible strategies</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memiliki beberapa strategi pemecahan masalah</li> <li>Memilih strategi dari beberapa alternatif yang dimiliki</li> </ul>
Melaksanakan Strategi ( <i>Act on the strategies</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan strategi yang dipilih dengan benar</li> </ul>
<i>Looking Back and Evaluate The Effect</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengoreksian kembali pada bagian konsep atau rumus</li> <li>Melakukan pengoreksian kembali pada bagian perhitungan</li> <li>Menggunakan strategi yang lain untuk memastikan jawaban</li> </ul>

Berdasarkan indikator tersebutlah kemudian akan dideskripsikan pemecahan masalah yang siswa lakukan. Analisis dilakukan dengan menggabungkan dan mentriangulasi seluruh data yang dimiliki (tes pemecahan masalah, wawancara, dan rekaman video), kemudian mendeskripsikan tahap demi tahap subjek melakukan pemecahan masalah.

Instrumen tes pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini mula-mula pemecah masalah diberikan gambar jejak kaki dari seorang laki-laki. Selain itu, pemecah masalah diberikan beberapa hal yang diketahui, seperti panjang langkah, banyak langkah tiap menit serta hubungan keduanya melalui rumus banyak langkah tiap menit dibagi dengan panjang langkah sama dengan 140. Di sisi lain, ada seorang anak laki-laki yang bernama Aldi dengan panjang langkahnya 0,7 meter sedang berjalan-jalan. Permasalahannya muncul ketika pemecah masalah harus mencari kelajuan berjalan Aldi dalam meter per menit dan kilometer per jam.

### HASIL

Langkah pertama yang dilakukan subjek *Fast-accurate* adalah mengidentifikasi masalah. Pada tahap ini subjek membaca soal yang diberikan dengan waktu yang relatif singkat. Selain itu, berdasarkan wawancara subjek memahami seluruh istilah yang dibacanya. Subjek menceritakan kembali masalah yang diberikan menggunakan bahasanya sendiri bahwa dalam soal tersebut mula-mula diberikan gambar jejak kaki yang jarak antara bagian belakang jejak kaki disimbolkan dengan  $P$ , diketahui juga rumus  $\frac{n}{P} = 140$  dengan  $n$  menyatakan banyak langkah kaki dalam 1 menit dan  $P$  menyatakan panjang langkah kaki tersebut. Soal tersebut menceritakan seorang anak bernama Aldi yang memiliki panjang langkah sepanjang 0,7 m. Dari beberapa hal tersebut, ditanyakan laju berjalan Aldi dalam meter per menit dan kilometer per jam. Berikut ini kutipan wawancara dengan subjek *fast-accurate*.

- Peneliti : Coba kamu jelaskan kembali soal tersebut menggunakan bahasamu sendiri?  
 Subjek : Iya Pak, di soal tersebut terdapat gambar jejak kaki, dimana antara jarak jejak kaki belakang yang satu dan kaki belakang yang lainnya itu diumpamakan  $P$ , pada soal tersebut terdapat suatu rumus yang menyatakan  $\frac{n}{P} = 140$  dimana  $n$  menyatakan banyak langkah kaki selama 1 menit dan  $P$  menyatakan panjang langkah kaki tersebut. Disitu ada seorang anak bernama Aldi yang mengetahui panjang langkah kakinya adalah 0,7 m. Anak tersebut sedang berjalan-jalan, dan kita disuruh menghitung berapa laju berjalannya Aldi dalam meter per menit dan kilometer per jam.
- Peneliti : Gitu ya? Itu maksudnya kaki belakang yang satu dengan kaki belakang yang lain itu apa ya dek?  
 Subjek : Itu pak, pada gambar jejak kaki kan ada yang depan dan belakang (menunjukkan gambar), jadi jarak antara 2 jejak kaki ini pak yang diumpamakan  $P$

Setelah subjek selesai membaca soal dan memahaminya, pada tahap *define and represent the problem* (menentukan dan merepresentasikan masalah), subjek melanjutkan pemecahan masalahnya dengan menuliskan rumus yang diketahui seperti pada Gambar 1.

$$\frac{n}{P} = 140$$

**Gambar 1. Pekerjaan Subjek saat Menuliskan Apa yang diketahui**

Meskipun subjek tidak menuliskan panjang langkah Aldi, namun berdasarkan wawancara subjek menyebutkan bahwa panjang langkah kaki Aldi adalah 0,7 meter (Gambar 1). Begitu pula pada bagian apa yang ditanyakan, subjek juga tidak menuliskannya, namun dari hasil wawancara subjek dapat menyebutkan bahwa soal tersebut meminta pembaca untuk mencari laju langkah dalam meter per menit dan kilometer per jam. Subjek juga mampu menggunakan dua representasi, yakni representasi verbal lisan dan representasi simbol untuk menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan. Subjek menyimbolkan banyak langkah per menit dengan  $n$  dan panjang langkah dengan  $P$  seperti pada kutipan wawancara pada Gambar 1. Sementara itu, untuk menunjukkan apa yang ditanyakan, awalnya subjek hanya menyebutkan bahwa yang ditanyakan adalah laju berjalan. Namun, Aldi bisa menyimbolkannya dengan  $v$  saat peneliti menanyakannya. Berikut ini hasil wawancara subjek dengan peneliti.

Peneliti : Ow iya, kira-kira bisa gak laju itu disimbolkan dengan variabel apa gitu?  
FA1 : Sama dengan kecepatan pak,  $v$ .

Setelah menuliskan beberapa hal yang diketahui, subjek melanjutkannya pada tahap *Explore possible strategies* (merencanakan strategi yang mungkin). Pada tahap ini subjek mengaku hanya memiliki satu strategi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, bahkan pada saat pengerjaan soal, subjek tidak terpikirkan untuk mencari strategi lain dalam mendekati masalah tersebut. Subjek mengaku cukup yakin dengan strategi yang dimilikinya sehingga tidak perlu mencari strategi yang lain. Strategi yang dimiliki subjek adalah menggunakan formula yang diketahui untuk mencari  $n$ , kemudian subjek mencari laju dengan mengubah satuan langkah menjadi meter. Setelah menemukan laju dalam meter per menit, selanjutnya diubah ke dalam kilometer per jam untuk menjawab pertanyaan yang kedua.

Setelah subjek memiliki rencana yang harus dilakukan, langkah selanjutnya yang dilakukan subjek adalah melaksanakan strategi (*act on strategies*). Subjek melaksanakan rencananya dengan mensubstitusikan nilai  $P$  ke dalam formula yang telah diberikan untuk mencari  $n$  sebagai banyak langkah tiap menit (dapat dilihat pada Gambar 2). Setelah itu subjek mencari laju dengan mengalikan  $n$  yang didapatkan dengan panjang langkah Aldi, seperti pada Gambar 3.

$$\begin{aligned} \frac{n}{0,7} &= 140 \\ n &= 140 \cdot 0,7 \\ &= 98 \text{ langkah /menit} \end{aligned}$$

**Gambar 2. Pekerjaan subjek saat melaksanakan strategi (a)**

$$\begin{aligned} P_{\text{Aldi}} &= 0,7 \text{ m} \text{ maka } 98 \text{ langkah /menit} = 98 \cdot 0,7 \text{ /menit} \\ &= 68,6 \text{ m /menit} \end{aligned}$$

**Gambar 3. Pekerjaan subjek saat melaksanakan strategi (b)**

Berdasarkan wawancara, subjek berpikir bahwa hasil yang dia dapat merupakan kelajuan dalam meter per menit, dan beranggapan bahwa hasil tersebut bisa terjadi karena Aldi memiliki 98 langkah per menit padahal setiap langkahnya adalah 0,7 m, maka secara keseluruhan Aldi dapat menempuh 68,6 meter dalam 1 menit. Sehingga sudah dapat dikatakan sebagai kelajuan dalam meter per menit. Subjek juga mengungkapkan bahwa sedikit kurang teliti, sebab maksud dari  $98 \times 0,7 / \text{menit}$  adalah  $98 \times 0,7 \text{ m / menit}$ . Berikut ini kutipan wawancara dengan subjek.

- Peneliti : Setelah mendapatkan  $n$  apa yang kemudian kamu lakukan?  
 Subjek : Mencari kelajuannya pak.  
 Peneliti : Coba jelaskan ke bapak bagaimana caranya?  
 Subjek : Disitu kan  $P_{aldy} = 0,7$  m, artinya 1 langkah kaki Aldi menghasilkan jarak 0,7 m. Karena disitu 98 langkah/menit maka untuk menunjukkan kelajuannya adalah dengan mengalikan 98 dengan 0,7. Jadi, hasilnya 68,6 meter/menit. Oo itu ada kesalahan pak nulisnya kurang "m" seharusnya  $98 \times 0,7$  m/ menit.

Setelah mendapatkan hasil wawancara, subjek kemudian mencari laju langkah Aldi dalam kilometer per jam. Berikut ini lanjutan pekerjaan subjek dapat dilihat pada Gambar 4.

$$\begin{aligned}
 &= 68,6 \text{ m/menit} \\
 &= 68,6 \cdot \frac{60}{1000} \\
 &= 4,116 \text{ km/jam}
 \end{aligned}$$

**Gambar 4.** Pekerjaan subjek saat melaksanakan strategi

Berdasarkan wawancara alasan subjek mengubah dari meter per menit menjadi kilometer per jam dengan mengalikan  $\frac{60}{1000}$  seperti pada Gambar 4 adalah untuk mengubah dari meter menjadi kilometer harus dibagi 1000, sedangkan dari menit menjadi jam adalah dikali 60, sehingga secara ringkas menuliskannya dikali  $\frac{60}{1000}$ . Saat ditanya mengenai bagaimana mungkin dari menit ke jam dikalikan 60 bukan dibagi 60, subjek menyebutkan bahwa secara logika, Aldi dapat menempuh 68,6 meter/menit, jika dalam 1 jam, tidak mungkin lebih sedikit malah seharusnya lebih banyak, karena itu dikalikan dengan 60.

Tahap terakhir yang dilakukan subjek adalah *looking back and evaluate the effect*. Akan tetapi, berdasarkan rekaman video dan hasil wawancara, subjek tidak melakukan pengoreksian kembali pada bagian perhitungan maupun konsep yang digunakan. Subjek juga mengaku tidak mengetahui strategi lain untuk bisa digunakan dalam mengecek jawaban yang didapatkan. Pada saat wawancara subjek sempat mengoreksi pekerjaannya kembali, namun hanya sebatas melihat cara yang digunakan, tidak menghitung kembali perkalian dan pembagian yang dilakukan, dari situ subjek mengetahui bahwa terdapat kekurangan dalam menuliskan  $98 \times 0,7$  /menit yang seharusnya  $98 \times 0,7$  m/menit. Selebihnya subjek menyatakan sudah yakin dengan jawaban yang diperoleh. Berikut ini kutipan wawancara antara peneliti dan subjek.

- Peneliti : Tadi apa kamu koreksi lagi setelah selesai mengerjakan?  
 Subjek : Tidak pak.  
 Peneliti : Apa kamu sudah yakin dengan jawaban kamu?  
 Subjek : (Diam beberapa saat dan terlihat mengecek kembali pekerjaannya) Yakin pak, tapi Cuma tadi itu salah kurang teliti nulis m/menit

## PEMBAHASAN

Pada tahap *identify the problem*, subjek membutuhkan waktu relatif cepat untuk memahami soal yang diberikan sangat sesuai jika dihubungkan dengan kategorinya sebagai subjek cepat (*fast*). Meskipun waktu yang dibutuhkan relatif cepat, namun subjek memahami setiap istilah yang ada pada masalah, hal ini juga sesuai jika dihubungkan sebagai subjek akurat (*accurate*), dibuktikan pula dengan tepatnya penjelasan subjek ketika diminta untuk menceritakan permasalahan yang ada menggunakan bahasanya sendiri. Berdasarkan hal tersebut, pada tahap *identify the problem* ini, apa yang dilakukan oleh subjek sangat mungkin dipengaruhi oleh kategorinya sebagai subjek *fast-accurate*.

Setelah selesai dengan tahap *identify the problem*, subjek melanjutkan proses pemecahan masalahnya pada tahap *Define and Represent the Problem*. Subjek memang tidak menuliskan apa yang diketahui dengan lengkap bahkan tidak menuliskan apa yang ditanyakan, namun pada bagian hasil, telah ditunjukkan bahwa sebenarnya subjek mengetahuinya dan dapat menyebutkan ketika proses wawancara. Subjek menggunakan representasi simbol untuk menyatakan hal yang diketahui seperti  $n$  dan  $P$ . Namun, dalam menyatakan apa yang ditanyakan dari hasil wawancara subjek menggunakan representasi verbal, tetapi saat diminta untuk menyimbolkannya, subjek menyimbolkan kelajuan dengan  $v$ . Subjek yang berkategori *fast-accurate* tidak memiliki alasan khusus mengapa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap, subjek menyatakan bahwa tidak apa-apa meskipun tidak menuliskannya asalkan paham akan maksud dari soal tersebut.

Peneliti menyimpulkan bahwa subjek merasa terlalu lama jika harus menuliskan apa yang diketahui dan ditanya secara lengkap sehingga pada pekerjaannya, hanya sebagian saja yang dituliskan, bahkan penyebab subjek menggunakan representasi verbal saat menuliskan apa yang ditanyakan adalah karena subjek merasa bingung dan membutuhkan waktu terlalu lama saat memikirkan bagaimana representasi simbol yang tepat untuk menyatakan dua poin pertanyaan yang diberikan.

Pada tahap *explore possible strategy*, subjek hanya memiliki satu strategi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini dilakukan karena subjek tidak terpikirkan untuk mencari strategi lain. Pada tahap ini, subjek berhenti ketika telah menemukan satu strategi yang dianggapnya benar. Jika kembali dihubungkan dengan status subjek sebagai subjek *fast-accurate*. Hal ini dapat dijelaskan bahwa ketika subjek tersebut dapat menentukan strategi yang menurutnya tepat, dengan tidak membuang waktu subjek akan melanjutkan pemecahan masalahnya pada tahap selanjutnya tanpa harus bersusah payah memikirkan strategi lain. Setelah subjek memiliki satu strategi yang diyakininya untuk diterapkan, subjek tidak memikirkan strategi lain dan langsung memasuki tahap *Act on strategies*. Pada tahap ini subjek yang memiliki kepribadian akurat menunjukkan kepiawaiannya dengan melaksanakan strategi yang dimiliki dengan cukup baik, bahkan tidak terjadi kesalahan perhitungan apapun.

Tahap terakhir pada pemecahan masalah menggunakan model IDEAL adalah *Looking back and evaluate the effect*. Pada tahap ini subjek tidak melakukan pengoreksian kembali setelah selesai mengerjakannya. Subjek menyatakan sudah cukup yakin dengan hasil yang didapat. Peneliti berpendapat bahwa sangat mungkin subjek tidak memeriksa jawabannya kembali dikarenakan subjek merasa itu akan memakan waktu yang lebih lama dan telah yakin dengan keakuratan jawaban yang didapat.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa sering berhenti setelah menemukan jawaban atas permasalahan yang diberikan tanpa melakukan pengecekan kembali baik dalam hal perhitungan maupun pengecekan kembali menggunakan strategi yang berbeda (Bokar, 2013; Cai & Brook, 2006; Kurniati & Annizar, 2017).

Secara umum, subjek *fast-accurate* memiliki kelebihan dalam menangkap dan memahami maksud soal dengan tepat dalam waktu yang relatif singkat. Selain itu, subjek *fast-accurate* dengan karakteristiknya yang cepat juga tidak menuliskan beberapa hal yang dianggapnya tidak berpengaruh jika tidak dilakukan, bahkan subjek ini akan langsung berhenti dalam mencari “strategi yang mungkin” saat sudah menemukan strategi yang diyakininya.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek penelitian yang tergolong *fast-accurate* ini memiliki ciri khas dalam mendekati masalah. Proses pemecahan masalah yang dilakukan subjek berawal dari tahap identifikasi masalah yakni membaca dan memahami setiap istilah dari permasalahan yang diberikan dalam waktu yang relatif cepat, dalam waktu yang relatif cepat tersebut, subjek memahami esensi dari masalah yang diberikan, ditunjukkan dengan bagaimana subjek bisa menceritakan kembali permasalahan yang diberikan menggunakan bahasanya sendiri. Pada tahap kedua subjek hanya menuliskan beberapa hal yang diketahui, tidak secara lengkap, bahkan tidak menuliskan apa yang ditanyakan, namun berdasarkan wawancara subjek dapat menyebutkan secara lengkap dan benar apa yang diketahui dan ditanyakan, bahkan subjek tidak hanya mengetahui representasi verbal, namun juga menggunakan representasi simbolis. Setelah itu pada tahap ketiga, subjek mencari suatu strategi untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapi, setelah beberapa saat, subjek menemukan satu strategi yang dapat digunakan, subjek mengaku cukup yakin dengan strategi tersebut sehingga tidak terpikirkan untuk mencari strategi yang lain. Pada tahap keempat, strategi yang telah dibuat subjek laksanakan dengan sangat baik dan tidak terjadi kesalahan perhitungan sama sekali, hanya terdapat kesalahan kecil dalam penulisan satuan. Pada tahap terakhir yaitu *looking back and evaluate the effect*, subjek tidak melakukan pengoreksian kembali pada bagian perhitungan maupun konsep yang digunakan, serta tidak menggunakan strategi lain untuk mengecek jawabannya. Namun, pada saat wawancara subjek sempat mengoreksi pekerjaannya kembali (hanya sebatas melihat cara yang digunakan), tidak mengecek perhitungannya, saat itu subjek menemukan kesalahan dalam penulisan satuan.

Penelitian ini merupakan tambahan pengetahuan bagi segenap pihak mengenai pemecahan masalah siswa *fast-accurate* yang masih sangat jarang ditemui. Dengan demikian, dapat dijadikan pertimbangan dan referensi bagi guru untuk memecahkan masalah yang baik bagi seluruh siswanya tanpa terkecuali, seperti membiasakan siswa dengan menerapkan model IDEAL dalam memecahkan masalah, serta memperbaiki proses pemecahan masalah yang masih kurang, seperti *looking back*. Disamping itu, perlu adanya penelitian dengan subjek yang lebih banyak untuk lebih mengetahui mengenai keberagaman proses pemecahan masalah subjek *fast-accurate*.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alacaci, C., & Dogruel, M. (2010). Solving a Stability Problem by Polya' S Four Steps. *International Journal of Electronic, Mechanical, and Mechatronics Engineering*, 1(1), 19–28.
- Bokar, J. (2013). *Solving and Reflecting On Real-World Problems: Their Influences on Mathematical Literacy and Engagement In The Eight Mathematical Practices*. Ohio University.
- Brookhart, S. M. (2010). *How To Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom*. USA: ASCD Alexandria.
- Cai, J., & Brook, M. (2006). Looking Back in Problem Solving. *Mathematics Teaching Incorporating Micromath*, (196), 42–45.

- Das, R., & Das, G. C. (2013). Math Anxiety : The Poor Problem Solving Factor in School Mathematics. *International Journal of Scientific and Research Publication*, 3 (4), 1–5. <http://www.ijsrp.org/research-paper-0413/ijsrp-p16134.pdf>.
- Ernest, P. (2015). The Social Outcomes of Learning Mathematics : Standard, Unintended or Visionary? *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 3 (3), 187-192. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1066357.pdf>.
- Kagan, J. (1966). Reflection-Impulsivity: The Generality and Dynamics of Conceptual Tempo 1. *Journal of Abnormal Psychology*, 71 (1), 17–24. <http://dx.doi.org/10.1037/h0022886>.
- Kurniati, D., & Annizar, A. M. (2017). The Analysis of Students' Cognitive Problem Solving Skill in Solving PISA Standard-Based Test Item. *Advanced Science Letters*, 23 (2), 1–5.
- Mataka, L. M., Cobern, W. W., Megan, L., Mutambuki, J., Akom, G., Mutambuki, J., & The, G. (2014). The Effect of Using an Explicit General Problem Solving Teaching Approach on Elementary Pre-1Service Teachers' Ability to Solve Heat Transfer Problems. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology*, 2 (3), 164–174. Retrieved from [http://ijemst.com/issues/2\\_3\\_1\\_Mataka\\_Cobern\\_Grunert\\_Mutambuki\\_Akom.pdf](http://ijemst.com/issues/2_3_1_Mataka_Cobern_Grunert_Mutambuki_Akom.pdf).
- OECD. (2016). *Pisa 2015: Result in Focus*. OECD.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princenton, New Jersey: Princenton University Press.
- Rezaei, A., Boroghani, T., & Rahimi, M. A. (2013). Reflectivity/Impulsivity as an Important Individual Factor and Effectiveness of Awareness Raising Activities. *Sino-US English Teaching*, 10 (4), 281–286.
- Rozencwajg, P., & Corroyer, D. (2005). Cognitive Processes in the Reflective-Impulsive Cognitive Style. *The Journal of Genetic Psychology*, 166 (4), 451–463. <https://doi.org/10.3200/GNTP.166.4.451-466>.
- Warli, & Fadiana, M. (2015). Math Learning Model that Accommodates Cognitive Style to Build Problem-Solving Skills. *Higher Education Studies*, 5 (4), 86–98. <https://doi.org/10.5539/hes.v5n4p86>.
- Zhu, Z. (2007). Gender Differences in Mathematical Problem Solving Patterns : A Review of Literature. *International Education Journal*, 8 (2), 187–203. Retrieved from <http://ehlt.flinders.edu.au/education/iej/main/mainframe.htm>.