**DESKRIPSI KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA MENURUT GAYA KOGNITIF KONSEPTUAL TEMPO PADA SISWA KELAS VIII SMP ISLAM TERPADU WAHDAH ISLAMIYAH MAKASSAR**

*(*Description of Errors in Solving Mathematics Story Questions based on Tempo Conceptual Style of Class VIII Students at SMP Islam Terpadu Wahdah Islamiyah Makassar)

**Hamidah**

**ABSTRAK**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif bersifat kualitatif yang dilaksanakan di SMP Islam Terpadu Wahdah Islamiyah Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang bergaya kognitif konseptual tempo yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif ditinjau dari letak kesalahan (berdasarkan *Newman Error Hierarchy)*, jenis kesalahan (berdasarkan 4 objek kajian matematika), serta penyebab kesalahan (kesalahan pada siswa dari segi kognitif siswa yaitu pengetahuan tentang materi soal cerita dan pengetahuan lainnya yang terkait). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) tes gaya kognitif konseptual tempo atau *MFFT (Matching Familiar Figures Tes),* (2) tes masalah soal cerita, (3) pedoman wawancara yang semi terstruktur dan terbuka. Pengumpulan data dilakukan dengan tes tertulis dan wawancara. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 4 orang yang terdiri atas 2 orang siswa dengan kategori reflektif dan 2 orang siswa dengan kategori impulsif.

Hasil penelitian ini adalah (1) Siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita cenderung melakukan kesalahan pada *transformation error, process skill error, encoding error,* konsep dan operasi*,* (2) Siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita cenderung melakukan kesalahan *transformation error* dan kesalahan konsep, (3) Siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif dan reflektif dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita cenderung sama-sama melakukan kesalahan pada *transformation error* dan konsep, (4) Siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita cenderung melakukan kesalahan disebabkan karena miskonsepsi, prosedural, dan kesalahan penalaran matematis, (5) Siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita cenderung melakukan kesalahan disebabkan karena miskonsepsi dan prosedural, (5) Siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif dan reflektif dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita cenderung melakukan kesalahan karena sama-sama disebabkan oleh miskonsepsi dan prosedural.

**ABSTRACT**

The research is qualitative descriptive, conducted at SMP Islam Terpadu Wahdah Islamiyah Makassar. The research aims to describe errors in solving Mathematics story question of students who have tempo conceptual cognitive style, namely reflective cognitive style and impulsive cognitive style based on the location of the errors (based on Newman Error Hierarchy), kinds of errors (based on 4 Mathematics study objects), and the cause of errors (students’ error based on students’ cognitive aspect in terms of the knowledge about story question material and other related knowledge). The instruments of the research are (1) Tempo conceptual cognitive style test of MFFT (Matching Familiar Figure Test), (2) Story question problem test, (3) Semi structural and open interview guidance. The data collection was conducted by conducting written test and interview. The subjects of the research were 4 students consisted of 2 students with reflective category and 2 students with impulsive category

The results of the research are (1) the students who have impulsive cognitive style in solving Mathematics question in a form of story tend to make errors in transformation error, process skill error, encoding error, concept, and operation, (2) the students who have reflective cognitive style in solving Mathematics question in a form of story tend to make errors in transformation error and concept error, (3) the students who have impulsive and reflective cognitive style in solving Mathematics question in a form of story tend to equally make errors in transformation error and concept, (4) the students who have impulsive cognitive style in solving Mathematics question in a form of story tend to make errors cause by misconception, procedural, and Mathematics reasoning error, (5) the students who have reflective cognitive style in solving Mathematics questions in a form of story tend to make errors caused by misconception and procedural, (6) the students who have impulsive and reflective cognitive style in solving Mathematics question in a form of story tend to make errors equally caused by misconception and procedural.

**PENDAHULUAN**

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 tingkat SMP/MTs dijelaskan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memberikan penekanan pada penataan nalar, pembentukan sikap siswa, dan memberikan keterampilan menganalisis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika di sekolah yang dapat dilihat dari prestasi belajar matematika siswa. oleh karena itu, siswa dituntut untuk mampu menyelesaikan berbagai jenis soal, baik dalam bentuk soal cerita, maupun dalam bentuk soal isian singkat. Akan tetapi, siswa sering mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika khususnya masalah yang berkaitan dengan soal cerita. Rendahnya kemampuan matematika dapat dilihat dari penguasaan siswa terhadap materi. Salah satunya adalah siswa kesulitan untuk menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita. Siswa kesulitan dalam memahami soal, membuat model matematika, melakukan komputasi dan menarik kesimpulan.

*“Solving word problems is one of the most difficult task that students consider in mathematics (e.g., Littlefield & Riesser, 1993; Wiest, 2002). The difficulty comes when students have to apply and assemble thoughts, concepts, and procedures to solve the problems (Heinze, 2005). Howevers, the most basic difficulty that students face in solving mathematical problems is their ability to understand the problem structure embedded in the word problem (Pasenrengi, 2012).”*

*“*Memecahkan masalah soal cerita merupakan salah satu tugas yang paling sulit bagi siswa dalam matematika (Littlefield & Riesser, 1993; Wiest, 2002). Kesulitan muncul ketika siswa harus menerapkan dan memikirkan, konsep, dan prosedur untuk memecahkan masalah (Heinze, 2005). Bagaimana pun juga, kesulitan paling dasar yang siswa hadapi dalam memecahkan masalah matematika adalah kemampuan untuk memahami struktur masalah yang terdapat dalam soal cerita *(Pasenrengi, 2012).”*

Soal cerita matematika mempunyai kontribusi yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Soal cerita juga mempunyai peranan penting dalam pembelajaran matematika karena siswa akan lebih mengetahui hakikat dari sebuah permasalahan matematika. Selain itu, soal cerita sangat bermanfaat untuk perkembangan proses berpikir siswa karena dalam menyelesaikan soal cerita dibutuhkan pemahaman, penalaran, dan kemampuan pemecahan masalah. Namun kenyataannya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami arti kalimat dalam soal cerita, kurangnya keterampilan siswa dalam menerjemahkan kalimat sehari-hari ke dalam kalimat matematika dan unsur yang mana yang harus dimisalkan dengan suatu variabel.

Kemampuan menyelesaikan matematika antar siswa yang satu dengan yang lain berbeda. Sama halnya dengan taraf kecerdasan, atau kemampuan berpikir kreatif siswa juga dapat berbeda dalam cara memperoleh, menyimpan serta menerapkan pengetahuan. Siswa dapat berbeda dalam tingkat kemampuan prasyarat, cara pendekatan terhadap situasi belajar, bagaimana cara menerima, bagaimana mengorganisasi, menghubungkaan pengalaman-pengalaman mereka, dalam cara mereka merespon terhadap metode pengajaran yang mereka miliki. Ada yang cepat, sedang, dan ada pula yang sangat lambat. Oleh karena itu, mereka seringkali harus menempuh cara berbeda untuk memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama. Perbedaan-perbedaan individual yang menetap dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman tersebut yang dikenal dengan gaya kognitif.

Kesalahan pada siswa perlu adanya analisis untuk mengetahui kesalahan apa saja yang banyak dilakukan dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan siswa, melalui analisis kesalahan akan diperoleh bentuk dan penyebab kesalahan siswa, sehingga guru dapat memberikan jenis bantuan kepada siswa. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa perlu kita analisis lebih lanjut, agar mendapatkan faktor penyebab yang jelas dan rinci atas kelemahan-kelemahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita.

Dalam menyelesaikan masalah, siswa menggunakan berbagai macam strategi pemecahan masalah yang banyak di pengaruhi oleh gaya kognitif siswa. Sesuai dengan pendapat Susan dan Callinson (2014) bahwa “*general problem solving strategie such as these are further influenced by cognitive style”.* Ketika siswa memiliki gaya kognitif yang berbeda maka cara menyelesaikan masalah juga berbeda, sehingga perbedaan itu juga memicu perbedaan kreativitas mereka. Ada siswa yang jika diberikan soal latihan dengan cepat mengancungkan tangannya untuk segera menyelesaikan meskipun jawabannya cenderung kurang, tetapi ada pula siswa yang terlebih dahulu memperhatikan maksud dari soal tersebut kemudian menyelesaikannya dengan penuh ketelitian. Hal ini terjadi karena gaya kognitif siswa yang berbeda-beda.

Dengan analisis kesalahan, guru dapat membantu siswa memperbaiki kesalahan dan mengatasi kesulitan yang dihadapi. Dengan demikian, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita merupakan hal utama yang harus diperhatikan oleh guru dan diperlukan suatu analisis yang dapat mengukur seberapa besar kesalahan yang dilakukan oleh siswa dan kemungkinan faktor-faktor penyebab kesalahan tersebut.

Berdasararkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh penulis pada siswa SMP Islam Terpadu Wahdah Islamiyah Makassar, khususnya pada siswa kelas VIII bahwa siswa terkadang mengalami kesalahan dan kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan, khusunya soal-soal yang berbentuk cerita atau soal cerita. Salah satu fakta yang dapat menunjukan hubungan ini yaitu hasil wawancara yang telah dilakukan penulis dengan salah satu guru matematika di SMP Islam Terpadu Wahdah Islamiyah Makassar pada tanggal 8 September 2016, yaitu tentang hasil belajar siswanya pada materi sistem persamaan linear dua varibael pada tahun ajaran 2015/2016, yaitu sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata ulangan siswa hanya 65 padahal Kriteria Ketuntasan Minimalnya yaitu 75.
2. Siswa yang tuntas belajar sekitar 30% dari setiap kelasnya.
3. Rendahnya hasil belajar siswa pada materi ini karena banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan dan tidak memahami metode eliminasi dengan baik.

Dari informasi di atas, maka harus dilakukan suatu upaya untuk memperbaiki hasil belajar siswa kelas VIII SMP Islam Terpadu Wahdah Islamiyah Makassar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang terkait. Dengan mengetahui hal ini, maka guru dapat mengetahui apa yang dibutuhkan siswa untuk meningkatkan kemampuannya dalam menyelesaikan soal cerita tersebut. Selain itu, kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar selanjutnya.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk mendeskripsikan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita menurut gaya kognitif konseptual tempo siswa kelas VIII SMP Islam Terpadu Wahdah Islamiyah Makassar.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini digolongkan dalam penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan/mengumpulkan informasi mengenai letak, jenis dan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan gaya kognitif reflektif maupun gaya kognitif impulsif siswa secara gamblang dan apa adanya pada saat penelitian dilakukan.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Islam Terpadu Wahdah Islamiyah Makassar di kelas VIII yang seluruh siswanya berjenis kelamin perempuan. Jumlah subjek yang dipilih 4 orang yaitu 2 orang siswa yang bergaya kognitif impulsif dan 2 orang siswa yang bergaya kognitif reflektif.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) instrumen Utama. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah penulis sendiri. Penulis bertugas sebagai perencana, pelaksana, pengamat, pengumpul data, menganalisis data, penafsir data dan pelopor hasil penelitian tersebut, (2) instrumen pendukung. Instrumen pendukung dalam penelitian ini adalah: (a) Lembar tes gaya kognitif konseptual tempo. Tes ini dikembangkan oleh Warli yang diadopsi dari MFFT (*Matching Familiar Figures Tes)* yang dibuat oleh Jerome Kagan pada tahun 1965. Tes MFFT ini merupakan instrumen yang khas untuk menilai gaya kognitif impulsif-reflektif. Pada instrumen yang dikembangkan Warli, tes gaya kognitif ini terdiri dua bagian yaitu gambar standar (baku) sebanyak satu gambar dan kedua adalah gambar variasi (stimulus) sebanyak delapan gambar. Diantara gambar variasi, ada satu gambar yang sama dengan gambar standar. (b) Lembar tes diagnostik menyelesaikan soal cerita. Tes diagnostik ini berupa soal cerita yang terdiri dari 5 item soal. Soal yang disusun berdasarkan materi matematika yang telah dipelajari siswa mulai dari kelas VII sampai pada semester ganjil kelas VIII.. (c) Pedoman wawancara digunakan sebagai pertimbangan untuk mendukung dalam mengungkapkan letak, jenis dan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Pedoman wawancara yang disusun sifatnya semi terstruktur atau terbuka. Karena pertanyaannya tidak harus sama untuk setiap subjek.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Berikut ini diuraikan deskripsi data kualitatif dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara. Deskripsi didasarkan pada lembar jawaban dan hasil wawancara subjek.

1. **Analisis deskripsi kesalahan jawaban siswa gaya kognitif impulsif**

Tabel 1 Kesimpulan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Subjek I1 dan

Subjek I2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Siswa Impulsif | Subjek I1 | Subjek I2 | Kesimpulan |
| Letak Kesalahan |
| *Comprehension Error* | - | √ | - |
| *Transformation Error* | √ | √ | √ |
| *Process Skill Error* | √ | √ | √ |
| *Encoding Error* | √ | √ | √ |
| Jenis Kesalahan | K, O | F, K, O, P | K, O |
| Penyebab Kesalahan | MK, PR, PM | MK, PR, TPK, PM | MK, PR, PM |

Ket: I1 = Impulsif 1, I2 = Im[ulsif 2, K = Konsep, O = Operasi, P = Prinsip,

MK = Miskonsepsi, PR = Prosedural, TPK = Tidak Paham Konsep,

PM = Penalaran Matematis

Berdasarkan kesimpulan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada subjek I1 dan I2 dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita matematika subjek I1 dan I2 cenderung melakukan kesalahan pada *transformation error, process skill error, encoding error,* konsep dan operasi*. Transformation error* mencakup: (a) tidak menulis pemisalan/penjelasan variabel yang digunakan pada pembuat model, (b) salah dalam menulis pemisalan/penjelasan variabel yang digunakan pada pembuat model, (c) tidak membuat model matematika dari pernyataan yang diketahui dalam soal, (d) salah membuat model matematika dari pernyataan yang diketahui dalam soal. *Process skill error* mencakup*:* (a)tidak menggunakan metode yang dianjurkan, (b) salah menggunakan aturan-aturan matematika, (c) tidak menyelesaiakn model yang dibuat, dan (d) salah menyelesaiakn model yang dibuat. *Encoding error* mencakup: (a) salah menuliskan jawaban akhir, dan (b) tidak menuliskan satuan atau sifat objek yang ada pada jawaban akhir soal. Kesalahan konsep mencakup: (a) tidak mampu menyebutkan materi yang berhubungan dengan soal, (b) salah membuat model matematika dari soal, (c) tidak menuliskan kesimpulan akhir dari jawaban, dan (d) salah dalam menentukan jawaban akhir/satuan dari objek yang ada dalam soal. Kesalahan operasi, mencakup: (a) salah dalam menggunakan metode yang dianjurkan, (b) salah dalam menggunakan operasi penjumlahan, pengurangan, dan pembagian, (c) mempersingkat langkah penyelesaian.

Subjek I1 dan I2 dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita matematika cenderung melakukan kesalahan disebabkan karena miskonsepsi, prosedural, dan kesalahan penalaran matematis.

1. **Analisis deskripsi kesalahan jawaban siswa gaya kognitif reflektif**

Tabel 2 Kesimpulan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada subjek R1 dan R2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Siswa Reflektif | Subjek R1 | Subjek R2 | Kesimpulan |
| Letak Kesalahan |
| *Comprehension Error* | √ | - | - |
| *Transformation Error* | √ | √ | √ |
| *Process Skill Error* | - | - | - |
| *Encoding Error* | - | - | - |
| Jenis Kesalahan | K | K | K |
| Penyebab Kesalahan | MK, PR | MK, PR | MK, PR |

Ket: R1 = Reflektif 1, R2 = Reflektif 2, K = Konsep, O = Operasi, P = Prinsip, MK = Miskonsepsi, PR = Prosedural, TPK = Tidak Paham Konsep, PM = Penalaran Matematis

Berdasarkan kesimpulan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada subjek R1 dan R2 dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita matematika cenderung melakukan kesalahan *transformation error* dan kesalahan konsep. *Transformation error* mencakup: (a) tidak menulis pemisalan/penjelasan variabel yang digunakan pada pembuat model, (b) salah dalam menulis pemisalan/penjelasan variabel yang digunakan pada pembuat model, (c) tidak membuat model matematika dari pernyataan yang diketahui dalam soal, (d) salah membuat model matematika dari pernyataan yang diketahui dalam soal. Kesalahan konsep mencakup: salah dalam membuat model matematika dari soal.

Subjek R1 dan R2 dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita matematika cenderung melakukan kesalahan disebabkan karena miskonsepsi dan prosedural.

1. **Perbedaan Analisis Deskripsi Kesalahan Siswa dengan Gaya Kognitif Impulsif dan Reflektif**

Kesimpulan deskripsi kesalahan jawaban siswa dengan gaya kognitif impulsif dan reflektif sebagai berikut:

Tabel 3 Kesimpulan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada siswa impulsif dan siswa reflektif

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Gaya Kognitif | Siswa Impulsif | Siswa Reflektif | Kesimpulan |
| Letak Kesalahan |
| 1 | *Comprehension Error* | - | - | - |
| 2 | *Transformation Error* | √ | √ | √ |
| 3 | *Process Skill Error* | √ | - | - |
| 4 | *Encoding Error* | √ | - | - |
| Jenis Kesalahan | | K, O | K | K |
| Penyebab Kesalahan | | MK, PR, PM | MK, PR | MK, PR |

Ket: K = Konsep, O = Operasi, P = Prinsip, MK = Miskonsepsi, PR =

Prosedural, TPK = Tidak Paham Konsep, PM = Penalaran Matematis

Subjek I2 yang bergaya kognitif impulsif melakukan *comprehension error* dimana subjek I2 salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, akan tetapi subjek I1 sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal atau dapat dikatakan bahwa subjek I1 tidak melakukan *comprehension error.* Adanya perbedaan kesalahan subjek I1 dan I2, meskipun sama-sama memiliki gaya kognitif impulsif dipengaruhi oleh kemampuan kognitif mereka dalam memecahkan masalah. Subjek I1 dan I2 juga melakukan kesalahan pada *transformation error,* *process skill error* dan *encoding error,* sehingga jika diiriskan maka diperoleh letak kesalahannya adalah *transformation error, process skill error,* dan *encoding error.*

Subjek R1 yang bergaya kognitif reflektif juga melakukan *comprehension error* dimana subjek R1 tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, akan tetapi subjek R2 sudah tepat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal atau subjek R2 tidak melakukan *comprehension error.* Adanya perbedaan kesalahan subjek R1 dan R2, meskipun sama-sama memiliki gaya kognitif reflektif dipengaruhi oleh kemampuan kognitif mereka dalam memecahkan masalah, dan ketelitiannya dalam membaca soal. Kedua siswa ini sama-sama melakukan *transformation error.* Sehingga jika diiriskan maka diperoleh letak kesalahannya adalah *transformation error.*

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian ini menunjukkan perbedaan letak kesalahan antara siswa impulsif dan siswa reflektif. Kesalahan yang sering dilakukan siswa impulsif adalah *transformation error, process skill error,* dan *encoding error.* Sedangkan kesalahan yang sering dilakukan siswa reflektif hanya pada *transformation error.* Dari hasil ini dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan letak kesalahan antara siswa reflektif dan siswa impulsif.

Jenis kesalahan yang dilakukan siswa reflektif dan impulsif menunjukkan adanya perbedaan namun tetap ada kesamaan. Jenis kesalahan yang sama-sama dilakukan adalah kesalahan konsep, sedangkan perbedaannya adalah siswa impulsif melakukan kesalahan operasi, sedangkan siswa reflektif tidak melakukan kesalahan tersebut.

Penyebab kesalahan yang dilakukan siswa reflektif dan impulsif juga menunjukkan adanya perbedaan namun tetap ada kesamaan. Penyebab kesalahan yang sama pada siswa reflektif dan impulsif adalah miskonsepsi dan prosedural, sedangkan perbedaannya adalah penyebab kesalahan yang dilakukan siswa impulsif karena kesalahan penalaran matematis, sedangkan siswa reflektif penyebab kesalahannya bukan karena penalaran matematis. Temuan lainnya juga bahwa baik siswa impulsif dan reflektif memiliki perbedaan dalam melakukan kesalahan disebabkan oleh kemampuan kognitif setiap siswa.

**PENUTUP**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, maka diperoleh kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita cenderung melakukan kesalahan pada *transformation error, process skill error, encoding error,* konsep dan operasi*. Transformation error* mencakup: (a) tidak menulis pemisalan/penjelasan variabel yang digunakan pada pembuat model, (b) salah dalam menulis pemisalan/penjelasan variabel yang digunakan pada pembuat model, (c) tidak membuat model matematika dari pernyataan yang diketahui dalam soal, (d) salah membuat model matematika dari pernyataan yang diketahui dalam soal. *Process skill error* mencakup*:* (a)tidak menggunakan metode yang dianjurkan, (b) salah menggunakan aturan-aturan matematika, (c) tidak menyelesaiakn model yang dibuat, dan (d) salah menyelesaiakn model yang dibuat. *Encoding error* mencakup: (a) salah menuliskan jawaban akhir, dan (b) tidak menuliskan satuan atau sifat objek yang ada pada jawaban akhir soal. Kesalahan konsep mencakup: (a) tidak mampu menyebutkan materi yang berhubungan dengan soal, (b) salah membuat model matematika dari soal, (c) tidak menuliskan kesimpulan akhir dari jawaban, dan (d) salah dalam menentukan jawaban akhir/satuan dari objek yang ada dalam soal. Kesalahan operasi, mencakup: (a) salah dalam menggunakan metode yang dianjurkan, (b) salah dalam menggunakan operasi penjumlahan, pengurangan, dan pembagian, (c) mempersingkat langkah penyelesaian.
2. Siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita cenderung melakukan kesalahan *transformation error* dan kesalahan konsep. *Transformation error* mencakup: (a) tidak menulis pemisalan/penjelasan variabel yang digunakan pada pembuat model, (b) salah dalam menulis pemisalan/penjelasan variabel yang digunakan pada pembuat model, (c) tidak membuat model matematika dari pernyataan yang diketahui dalam soal, (d) salah membuat model matematika dari pernyataan yang diketahui dalam soal. Kesalahan konsep, mencakup: salah dalam membuat model matematika dari soal.
3. Siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif dan reflektif dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita cenderung sama-sama melakukan kesalahan pada *transformation error* dan konsep.
4. Siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita cenderung melakukan kesalahan disebabkan karena miskonsepsi, prosedural, dan kesalahan penalaran matematis.
5. Siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita cenderung melakukan kesalahan disebabkan karena miskonsepsi dan prosedural.
6. Siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif dan reflektif dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita cenderung melakukan kesalahan karena sama-sama disebabkan oleh miskonsepsi dan prosedural.

**Saran**

Mengacu kepada deskripsi pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka dapat disarankan:

1. Bagi guru atau tenaga pendidik hendaknya melakukan usaha perbaikan pembelajaran dalam menanamkan konsep matematika sehingga mampu menghindari kesalahan yang sama yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, serta meningkatkan profesionalisme dalam mengajar.
2. Bagi siswa hendaknya selalu mengulang/mempelajari kembali materi yang berkaitan soal cerita sehingga mampu meminimalisir kesalahan yang sering dilakukan.
3. Bagi sekolah sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki kurikulum sekolah, strategi dan metode mengajar yang telah ada.
4. Bagi para peneliti untuk menindak lanjuti hasil dan temuan-temuan dalam penelitian ini, khususnya pada kesalahan berdasarkan gaya kognitif konseptual tempo sisiwa.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arsyad, N. 2016. *Model Pembelajaran*

*Menumbuhkembangkan Kemampuan*

*Metakognitif.* Makassar: Pustaka

Refleksi

Fadiana, M. 2016. *Perbedaan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita antara Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. Journal of Research and Advances in Mathematics Education.* ISSN: 2503-3697 (Print),Vol. 1, No. 1, 79-89. Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban. (online) (<http://journals.ums.ac.id/index.php/jramathedu>, diakses tanggal 31 Juli 2016)

### Kagan, J. (Ed). 1965. *Impulsif dan Reflektif children: significance of conceptual tempo*. Chicago: Rand McNally and Company. (online) diakses tanggal 2 Agustus 2016

### Kagan, J;& Kogan, N. 1970. *Individual Variation in Cognitive Process.* Dalam Mussan, P.(Edt.) Carmichael’s Manual of Child Psychology (3rd ed. Vol. 1) Wiley New York. Diakses tanggal 2 Agustus 2016

Moleong, J. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung : Remaja Rosdakarya.

Rahmatina, S dkk. 2014. *Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*. Jurnal: Didaktik Matematika Vol. 1, No. 1. (Online): Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. ISSN: 2355-4185  *(*[www.rp2u.unsyiah.ac.id/index.php/welcome/prosesDownload/2527/4](http://www.rp2u.unsyiah.ac.id/index.php/welcome/prosesDownload/2527/4)*.* diakses tanggal 30 juli 2016)

Yildirim, S & Ersozlu, N.Z. 2013. *The Relationship Between Students’ Metacognitive Awareness and their Solutions to Similar Types of Mathematical Problems.* Gaziosmanpasa Universitesi, Turkey (Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education)*,* 2013, **9**(4), 411-415*.*ISSN: 1305-8223 (electronic) 1305-8215 (paper)*.* Linking to this article:DOI:10.12973/eurasia.2013.946a; URL: (<http://dx.doi.org/10.12973/eurasia.2013.946a>, diakses tanggal 23 Februari 2017).

Zakaria, E; Ibrahim & Maat, S. M. 2010. *Analysis of Students’ Error in Learning of Quadratic Equations*. CSSE (Canadian Center of Science and Education), ISSN1913-9020 (Print), 1913-9039 (Online), Vol. 3, No.3, August 2010, pp. 107-112.Department of Educational Methodology and Practice Faculty of Education,

Universiti Kebangsaan Malaysia 43650 Bangi, Selangor, Malaysia. (Online)(<http://ebooks-kings.com/pdf/jurnal-analisis-kesalahan-siswa-dalam> menyelesaikan-soal-matematika. diakses tanggal 12 September 2016)