

**PETA KEMAMPUAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA MATEMATIKA BERBASIS
TAKSONOMI SOLO**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata II pada
Jurusan Administrasi Pendidikan Sekolah Pascasarjana

Oleh:

ENGGI ERAWATI
Q 100 160 012

**MAGISTER ADMINISTRASI PENDIDIKAN
SEKOLAH PASCASARAJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN 2017**

HAL PERSETUJUAN

**PETA KEMAMPUAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA MATEMATIKA BERBASIS
TAKSONOMI SOLO**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

ENGGI ERAWATI

Q 100 160 012

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I



Prof. Dr. Utama, M.Pd.

Pembimbing II



Dr. Sabar Narimo, M.M., M.Pd.

HALAMAN PENGESAHAN

PETA KEMAMPUAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
MATEMATIKA BERBASIS TAKSONOMI SOLO

Oleh:

ENGGI ERAWATI

Q 100 160 012

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Magister Administrasi Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Selasa, 07 November 2017
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Prof. Dr. Utama, M.Pd
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Sabar Narimo, M.M., M.Pd
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. Sumardi, M.Si
(Anggota II Dewan Penguji)



Surakarta, November 2017

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Sekolah Pascasarjana

Direktur,



Prof. Dr. Bambang Sumardjoko

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, November 2017

Penulis



ENGGI ERAWATI

Q 100 160 012

PETA KEMAMPUAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA BERBASIS TAKSONOMI SOLO

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level prastruktural; 2) mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level unistruktural; 3) mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level multistruktural; 4) mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level relasional; 5) mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level *extended abstract*. Penelitian ini diklasifikasikan sebagai penelitian kualitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian *kualitatif fenomenologis*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara mendalam dan dokumentasi. Uji keabsahan data menggunakan triangulasi sumber dan teknik. Teknik analisis data menggunakan model interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level prastruktural, siswa belum bisa mengerjakan tugas yang diberikan secara tepat artinya siswa tidak memiliki keterampilan yang dapat digunakan dalam menyelesaikan tugas. 2) kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada tingkat unistruktural, siswa sedikit faham dengan soal sehingga merasa kesulitan dalam menjawab soal; 3) kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada tingkat multistruktural, siswa paham dengan soal yang diberikan, dan menjawab soal dengan membuat beberapa hubungan dari beberapa data/informasi namun belum mampu menyelesaikan soal dengan baik; 4) kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level relasional, siswa menggunakan beberapa data dan mengaplikasikan dalam proses dengan memahami soal, merencanakan bagaimana menyelesaikan soal dan melaksanakan perencanaan dalam menyelesaikan soal; 5) Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada tahap *extended abstract*, siswa menggunakan beberapa informasi yang pernah diperoleh kemudian mengaplikasikan dalam proses menjawab soal dan senantiasa meninjau kembali jawaban yang sudah di berikan.

Kata kunci: soal cerita, taksonomi

Abstrack

This study aims to 1) describe the ability to solve math word problems at the level of pre-structural; 2) describes the ability to solve math story problems at the uni-structural level; 3) describes the ability to solve math story problems at the multistruktural level; 4) describes the ability to solve math story problems at the relational level; 5) describe the ability to solve math word problems at the level of the extended abstract. This research is classified as qualitative research. Design research used is qualitative research fenomenologis. Data collection techniques used yait u observation, interview and documentation. Test data validity using source triangulation and technique. Data were analyzed using an interactive model. The results showed that: 1) the ability to solve math story problems at the

pre-structural level, the students can not do the assigned task exactly means students do not have the skills that can be used in completing the task. 2) ability to solve the problem of mathematics story at unistruktural level, student a little understand with problem so feel difficulty in answer matter; 3) ability to solve math story problem at multistruktural level, student understand with problem given, and answer problem by making some relation from some data; 4) ability to solve math story problem at relational level, student use some data and apply in process with comprehension problem, plan how to solve problem and implement planning in solving problem; 5) Ability to solve math story problems in the extended abstract stage, students use some information that has been obtained then apply in the process of answering questions and always review the answers already given.

Keywords: *problem story, taxonomy*

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran *exact* yang pada dasarnya membantu siswa untuk berfikir dan berargumentasi. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari Sekolah Dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Fatimah dan Sujati, 2013: 335).

Matematika pada dasarnya merupakan mata pelajaran yang mendidik siswa agar cakap berhitung, memperoleh pengetahuan dan keterampilan berpikir secara rasional dan dapat memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan perhitungan angka. Obyek matematika bersifat abstrak, matematika disusun secara hierarkis, dan cara penalaran matematika adalah deduktif dan penalaran induktif atas dasar fakta dan gejala yang muncul, hingga berlaku umum perkiraan dalam menyelesaikan masalah. Belajar matematika tidak lepas dari perannya dalam segala dimensi kehidupan. Banyaknya persoalan kehidupan yang memerlukan kemampuan menghitung.

Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam bidang studi matematika maka salah satunya adalah melakukan evaluasi dengan menggunakan soal berbentuk cerita. Soal cerita adalah bentuk soal matematika yang dinyatakan dalam bentuk

kalimat yang perlu diterjemahkan menjadi notasi kalimat terbuka. Soal cerita matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari siswa karena soal tersebut mengedepankan permasalahan-permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Soal cerita sebagai bentuk evaluasi kemampuan siswa terhadap konsep dasar matematika yang telah dipelajari. Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan matematika apabila terampil dengan benar menyelesaikan soal matematika (Retna, dkk. 2013: 72).

Penyelesaian soal cerita pada matematika menuntut siswa untuk dapat memahami soal dengan seksama, oleh karena itu dibutuhkan sebuah model evaluasi yang memberikan peluang pada siswa untuk selalu berpikir alternatif yaitu penyelesaian soal cerita matematika yang berbasis taksonomi solo. Menurut Bigg dan Collis (dalam Maryanti., et.al, 2014: 105) penerapan taksonomi solo untuk mengetahui kualitas respon siswa dan analisis kesalahan sangatlah tepat, sebab taksonomi solo mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya adalah: (1) Taksonomi solo merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk menentukan level respon siswa terhadap suatu pertanyaan. (2) Taksonomi solo merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk pengkategorian kesalahan dalam menyelesaikan soal atau pertanyaan. (3). Taksonomi Solo merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk menyusun dan menentukan tingkat kesulitan atau kompleksitas suatu soal. Peningkatan kualitas pendidikan matematika ditujukan untuk memungkinkan daya saing siswa dalam semua aspek kehidupan berdasarkan keterampilan kognitif atau afektif (karakter dan kepribadian) (Arsyad, et.al, 2017: 143).

Sekolah Menengah Pertama merupakan jenjang pendidikan dasar pada pendidikan formal di Indonesia setelah lulus sekolah dasar (atau sederajat). Tingkat pendidikan ini sudah cukup terbuka terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, termasuk evaluasi pembelajaran matematika berbasis Taksonomi Solo sebagai salah satu acuan dalam melakukan evaluasi pembelajaran matematika yang mampu mengevaluasi tentang kemampuan siswa terhadap konsep dasar matematika, sehingga terampil dengan benar menyelesaikan soal matematika. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mendeskripsikan kemampuan

menyelesaikan soal cerita matematika pada level prastruktural; 2) mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level unistruktural; 3) mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level multistruktural; 4) mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level relasional; 5) mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level *extended abstract*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini diklasifikasikan sebagai penelitian kualitatif, fakta serta karakteristik objek atau subjek yang diteliti digambarkan secara sistematis dan tepat. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian *kualitatif fenomenologis*. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Sidoharjo, Sragen. Penelitian ini dilaksanakan mulai pada bulan Maret 2017 sampai dengan bulan Juni 2017. Sumber data dalam penelitian ini siswa kelas VII dan guru matematika SMP Negeri 2 Sidoharjo, Sragen. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Keabsahan data dilakukan dengan menggunakan teknik triangulasi sumber dan teknik. Teknik analisis data menggunakan model interaktif yaitu reduksi data, penyajian data dan verifikasi data.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penyelesaian soal cerita pada matematika menuntut siswa untuk dapat memahami soal dengan seksama, oleh karena itu dibutuhkan sebuah model evaluasi yang memberikan peluang pada siswa untuk selalu berpikir alternatif yaitu penyelesaian soal cerita matematika yang berbasis Taksonomi *Structure of the Observed Learning Outcome* (SOLO). Berdasarkan hasil penelitian tentang kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika berbasis Taksonomi Solo pada siswa SMP diketahui bahwa pada level prastruktural (*pre-structural*) siswa kurang paham dengan materi soal dan sama sekali tidak mempunyai informasi untuk menyelesaikan soal. Respon yang ditunjukkan siswa berdasarkan rincian informasi yang tidak relevan. Konsepsi yang dimunculkan bersifat personal,

subjektif dan tidak terorganisasi secara interinsik, artinya siswa tersebut tidak memahami tentang apa yang didemonstrasikan, bila dikaitkan dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika, maka semua jawaban tidak teratur dan siswa tidak dapat memulai untuk menjawab pertanyaan tersebut. Pada level prakstruktural siswa belum bisa mengerjakan tugas yang diberikan secara tepat artinya siswa tidak memiliki keterampilan yang dapat digunakan dalam menyelesaikan tugas.

Temuan penelitian terkait dengan kemampuan siswa pada level prastruktural adalah kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konteks soal cerita yang disampaikan. Hal ini dimungkinkan rendahnya kemampuan penalaran yang dimiliki siswa akibat kurangnya membaca. Banyak membaca akan memberikan kemudahan bagi siswa untuk membuka daya nalar yang dapat menyelesaikan suatu permasalahan dalam belajar.

Pada level unistruktural siswa sedikit faham dengan soal sehingga merasa kesulitan dalam menjawab soal, sebagai upaya yang dilakukan adalah menjawab dengan semaksimal mungkin mengikuti proses dan langkah-langkah menjawab soal meskipun jawaban salah. Siswa bisa merespon dengan sederhana pertanyaan yang diberikan akan tetapi respon yang diberikan oleh siswa belum bisa dipahami. Siswa pada tingkat ini mencoba menjawab pertanyaan secara terbatas yaitu dengan cara memilih satu informasi yang ada pada pertanyaan yang diberikan. Tanggapan siswa hanya berfokus pada satu aspek yang relevan.

Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level unistruktural ini memberikan temuan bahwa siswa pada level ini pada hakikatnya memahami arah cerita dari soal yang diberikan, namun tidak memiliki langkah-langkah atau solusi dalam menyelesaikan soal. Umumnya siswa semacam ini hanya akan menuliskan pada lembar jawaban berupa kata-kata yang terkait dengan soal cerita namun tidak dapat menyelesaikan jawabannya.

Pada level multistruktural siswa faham dengan soal yang diberikan, dan menjawab soal dengan membuat beberapa hubungan dari beberapa data/informasi namun belum mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar akibat kesalahan pada beberapa proses. Siswa menfokuskan pemikiran pada

beberapa aspek strategi atau solusi, tanpa mampu menghubungkan aspek-aspek dan strategi-strategi yang jelas-jelas saling berkaitan. Pada level multistruktural siswa yang memiliki kemampuan merespon masalah dengan beberapa strategi yang terpisah. Berdasarkan hasil penelitian Desfitri (2015:1) dapat diketahui bahwa posisi guru terbanyak berada pada tingkat ketiga dari lima level Taksonomi Solo. Data juga menyatakan bahwa setengah dari guru mengalami kesulitan dalam mengajarkan konsep karena keterbatasan mereka dalam menguasai mata pelajaran. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa ada relevansi antara tingkat pemahaman guru dan kemampuan guru dalam menyampaikan subjek kepada siswa mereka.

Temuan yang diperoleh dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada tingkat multikultural adalah kurang cermat dalam melakukan perhitungan. Siswa dengan kemampuan tingkat multikultural pada hakikatnya paham terhadap soal cerita yang diberikan dan ada gambaran tentang langkah-langkah penyelesaian soal, namun terkadang terhambat pada kesalahan-kesalahan kecil dalam perhitungan sehingga membuat siswa menghentikan jawabannya.

Pada level relasional siswa menggunakan beberapa data dan mengaplikasikan dalam proses dengan memahami soal, merencanakan bagaimana menyelesaikan soal dan melaksanakan perencanaan dalam menyelesaikan soal. Pada level relasional kemampuan siswa pada tingkat relasional mampu memecah suatu kesatuan menjadi bagian-bagian dan menentukan bagaimana bagian-bagian *tersebut* dihubungkan dengan beberapa model dan dapat menjelaskan kesetaraan model tersebut. Kemampuan memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan dan metodologi dengan lebih dari satu kriteria untuk menentukan kualitas tertentu dan dapat menjelaskan keterkaitan penilaian dengan beberapa kriteria tersebut. Hasil penelitian Chan, et.al (2016: 1) menunjukkan bahwa bahwa tingkat penalaran statistik siswa konsisten di empat konstruksi, dan hasil ini mengkonfirmasi koehsi kerangka kerja. Dikembangkan untuk berkontribusi dalam pendidikan statistik, kerangka kerja penalaran statistik yang baru dikembangkan ini memberikan panduan untuk merencanakan tujuan pembelajaran dan merancang instruksi dan penilaian.

Pada level relasional didapatkan temuan penelitian bahwa siswa sedikit terburu-buru sehingga menjadikan setiap tahap perhitungan tidak dapat dilakukan dengan baik, akibatnya meskipun secara umum siswa paham terhadap persoalan yang disampaikan serta mengetahui langkah-langkah dalam menjawab soal tersebut namun siswa masih salah dalam perhitungan, akibatnya jawaban akhir dari soal tidak dapat dilakukan dengan benar.

Pada tahap *extended abstract* siswa menggunakan beberapa informasi yang pernah diperoleh kemudian mengaplikasikan dalam proses menjawab soal dan senantiasa meninjau kembali jawaban yang sudah berikan. Pada kemampuan level *extended abstract* siswa sudah menguasai materi dan memahami soal yang diberikan dengan sangat baik sehingga siswa sudah mampu untuk merealisasikan ke konsep-konsep yang ada. Taksonomi Solo dibangun untuk mengelompokkan pemikiran statistik menjadi enam tahap keterampilan, yang dapat dipandang sebagai pengembangan tingkat pemahaman statistik (Klein., et.al , 2016: 4).

Temuan yang diperoleh dari kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada tahap *extended abstract* adalah kemampuan yang baik dalam memahami pokok permasalahan. Pada level ini siswa mempunyai daya nalar yang kuat sehingga sudah terpikirkan tentang tahapan-tahapan atau langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Pada level ini siswa juga sangat cermat dalam setiap langkah penyelesaian soal, sehingga siswa tidak mengalami kesalahan dalam menjawab pertanyaan.

Taksonomi dalam pendidikan mempunyai tujuan untuk membuat skema dan mengklasifikasikan tujuan, sasaran, dan standar pendidikan terkini. Ini menyediakan struktur organisasi yang memberi makna yang dipahami secara umum terhadap tujuan yang diklasifikasikan dalam salah satu kategorinya, sehingga meningkatkan komunikasi (Yildirim dan Baur, 2016: 3). Soal cerita merupakan permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami. Soal cerita dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan, soal cerita yang berbentuk tulisan berupa sebuah kalimat yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari (Ashlock, 2003 dalam Wahyuddin, 2016: 151). Soal cerita berguna untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa

sebelumnya. Penyelesaian soal cerita merupakan kegiatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah dalam suatu soal cerita matematika merupakan suatu proses yang berisikan langkah-langkah yang benar dan logis untuk mendapatkan penyelesaian. Dalam menyelesaikan suatu soal cerita matematika bukan sekedar memperoleh hasil yang berupa jawaban dari hal yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting siswa harus mengetahui dan memahami proses berpikir atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut.

Soal cerita matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari siswa karena soal tersebut mengedepankan permasalahan-permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Soal cerita sebagai bentuk evaluasi kemampuan siswa terhadap konsep dasar matematika yang telah dipelajari. Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan matematika apabila terampil dengan benar menyelesaikan soal matematika (Retna, dkk. 2013: 72). Dilanjutkan oleh Dewi, dkk (2014: 78) soal cerita matematika bertujuan agar siswa berlatih dan berpikir secara deduktif, dapat melihat hubungan dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dapat menguasai keterampilan matematika serta memperkuat penguasaan konsep matematika.

Strategi dalam menyelesaikan soal cerita matematika dapat dikategorikan dalam banyak hal sesuai dengan berbagai tingkatan taksonomi dan klasifikasinya. Terdapat tiga jenis strategi pembelajaran: (1) strategi kognitif seperti elaborasi, untuk memperdalam pemahaman domain yang dipelajari; (2) strategi metakognitif seperti perencanaan, mengatur proses pembelajaran; dan (3) strategi motivasi seperti *self-efficacy*, untuk memotivasi diri untuk terlibat dalam pembelajaran. Dengan munculnya cara baru untuk mengakses informasi (misalnya internet) dan kumpulan informasi sekarang di ujung jari siswa, adalah tepat bahwa strategi pengelolaan kategori keempat seperti menemukan, menavigasi, dan mengevaluasi sumber daya (Hattie dan Donoghue, 2016: 1)

Faktor lain yang harus dipenuhi siswa untuk mendapatkan kemampuan dan hasil belajar matematika yang baik adalah dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita. Kemampuan menyelesaikan soal merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan soal-soal

matematika yang meliputi: (1) kemampuan menuliskan aspek yang diketahui, (2) kemampuan menuliskan aspek yang ditanyakan, (3) kemampuan membuat model matematika, (4) kemampuan menyelesaikan model matematika, dan (5) kemampuan menjawab pertanyaan soal (Polya dalam Aisyah, 2007 dalam dalam Wahyuddin, 2016: 152). Dalam menganalisis tanggapan terhadap jawaban siswa, perlu diketahui bahwa penekanan pertanyaannya adalah pada sintaks gramatikal yang benar, dan tidak ada tanda yang diberikan karena memiliki logika atau keterampilan pemecahan masalah yang diperlukan (Shuhidan., et.al, 2009: 5).

Biggs dan Collis (1982) menjelaskan bahwa tiap tahap kognitif terdapat respon yang sama dan makin meningkat dari yang sederhana sampai yang abstrak. Teori mereka dikenal dengan *Structure of the Observed Learning Outcome* (SOLO) yaitu struktur hasil belajar yang diamati. Taksonomi SOLO digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam merespon suatu masalah yang diklasifikasikan menjadi lima level berbeda dan bersifat hirarkis yaitu prastruktural, unistruktural, multistruktural, relasional, dan extended abstract. Siswa pada level prastruktural tidak dapat melakukan tugas yang diberikan atau melaksanakan tugas dengan data yang tidak relevan. Siswa pada level unistruktural dapat menggunakan satu penggal informasi dalam merespons suatu tugas (membentuk suatu data tunggal). Siswa pada level multistruktural dapat menggunakan beberapa penggal informasi tetapi tidak dapat menghubungkannya secara bersama-sama (mempelajari data paralel). Siswa pada level relasional dapat memadukan penggalan-penggalan informasi yang terpisah untuk menghasilkan penyelesaian dari suatu tugas. Siswa pada level *extended abstrak* dapat menemukan prinsip umum dari data terpadu yang dapat diterapkan untuk situasi baru (mempelajari konsep tingkat tinggi).

Taksonomi Solo adalah klasifikasi respon nyata dari siswa tentang struktur hasil belajar yang dapat diamati. Secara sederhana kemampuan kognitif dapat diartikan sebagai suatu proses berfikir atau kegiatan intelektual seseorang yang tidak dapat secara langsung terlihat dari luar. Apa yang terjadi pada seseorang yang sedang belajar tidak dapat diketahui secara langsung tanpa orang itu menampakkan kegiatan yang merupakan fenomena belajar. Empat tahap tahap

perencanaan penilaian dan Taksonomi Solo telah disesuaikan untuk mengembangkan kerangka penilaian. Penelitian menemukan bahwa guru dapat menunjukkan tiga tingkat penilaian berdasarkan model pengembangan kognitif (Lian dan Yew, 2016: 294).

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian tentang peta kemampuan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita matematika berbasis taksonomi solo dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: *Pertama*, kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level prastruktural. Siswa belum bisa mengerjakan tugas yang diberikan secara tepat artinya siswa tidak memiliki keterampilan yang dapat digunakan dalam menyelesaikan tugas. Dengan kata lain siswa sama sekali tidak memahami apa yang harus dikerjakan. Salah satu hal yang terlihat adalah dengan tidak adanya penyelesaian masalah yang diberikan siswa.

Kedua, kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level unistruktural. Siswa sedikit faham dengan soal sehingga merasa kesulitan dalam menjawab soal, sebagai upaya yang dilakukan adalah menjawab dengan semaksimal mungkin mengikuti proses dan langkah-langkah menjawab soal meskipun jawaban salah. Padahal level unistruktural siswa bisa merespon dengan sederhana pertanyaan yang diberikan akan tetapi respon yang diberikan oleh siswa belum bisa dipahami. Siswa pada tingkat ini mencoba menjawab pertanyaan secara terbatas yaitu dengan cara memilih satu informasi yang ada pada pertanyaan yang diberikan. Tanggapan siswa hanya berfokus pada satu aspek yang relevan.

Ketiga, kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level multistruktural. Siswa faham dengan soal yang diberikan, dan menjawab soal dengan membuat beberapa hubungan dari beberapa data/informasi namun belum mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar akibat kesalahan pada beberapa proses. siswa menfokuskan pemikiran pada beberapa aspek strategi atau solusi, tanpa mampu menghubungkan aspek-aspek dan strategi-strategi yang jelas-

jelas saling berkaitan. Pada level multistruktural siswa yang memiliki kemampuan merespon masalah dengan beberapa strategi yang terpisah.

Keempat, kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level relasional. Siswa menggunakan beberapa data dan mengaplikasikan dalam proses dengan memahami soal, merencanakan bagaimana menyelesaikan soal dan melaksanakan perencanaan dalam menyelesaikan soal. Pada level relasional kemampuan siswa pada tingkat relasional mampu memecah suatu kesatuan menjadi bagian-bagian dan menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut dihubungkan dengan beberapa model dan dapat menjelaskan kesetaraan model tersebut. Kemampuan memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan dan metodologi dengan lebih dari satu kriteria untuk menentukan kualitas tertentu dan dapat menjelaskan keterkaitan penilaian dengan beberapa kriteria tersebut.

Kelima, kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada level *extended abstract*. Siswa menggunakan beberapa informasi yang pernah diperoleh kemudian mengaplikasikan dalam proses menjawab soal dan senantiasa meninjau kembali jawaban yang sudah saya berikan. Pada kemampuan level *extended abstract* siswa sudah menguasai materi dan memahami soal yang diberikan dengan sangat baik sehingga siswa sudah mampu untuk merealisasikan ke konsep-konsep yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Chan SW, Ismail Z, Sumintono B. 2016. A Framework for Assessing High School Students' Statistical Reasoning. *PLoS ONE* 11(11): e0163846. doi:10.1371/journal.pone.0163846.
- Desfitri, Rita. 2015. In-Service Teachers' Understanding on the Concept of Limits and Derivatives and the Way They Deliver the Concepts to Their High School Students. *Journal of Physics: Conference Series* 693 (2016) 012016.
- Fatimah, S dan Sujati. 2013. Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Melalui Metode Bermain Peran di Kelas II Sekolah Dasar Negeri Watusigar I Ngawen Gunungkidul. *Didaktika*. Vol. 4, No. 1.

- Gulec, Selma dan Temel, Hasan. 2015. Body Language Using Skills of Teacher Candidates from Departments of Mathematics Education and Social Studies Education. *Social and Behavioral Sciences* 186 (2015) 161 – 168.
- Hamdani, Asep S. 2008. Penggabungan Taksonomi Bloom dan Taksonomi SOLO Sebagai Model Baru Tujuan Pendidikan. *Kumpulan makalah Seminar Pendidikan Nasional*, Surabaya : Fak.Tarbiyah IAIN.
- Haris, A dan Jihad, A. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Hattie, John AC dan Donoghue, Gregroy M. 2016. Learning Strategies: a Synthesis and Conceptual Model. *npj Science of Learning* (2016) 1, 16013.
- Klein, Thilo., Galdin, Anais dan Mohamedou, El Iza. 2016. An Indicator for Statistical Literacy Based on National Newspaper Archives. *Proceedings of the Roundtable Conference of the International Association of Statistics Education (IASE)*.
- Kuswana, W. S. 2012. *Taksonomi Kognitif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Retna, M., Lailatul, M., & Suhartatik. 2013. Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita ditinjau berdasarkan Kemampuan Matematika (*The Student Thinking Process in Solving Math Story Problem*). *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. 1/2, 71 – 82.
- Shuhidan, Shuhaida., Hamilton, Margaret dan D'Souza, Daryl. 2009. A Taxonomic Study of Novice Programming Summative Assessment. *Conferences in Research and Practice in Information Technology (CRPIT)*, Vol. 95.
- Suherman, E. 2013. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Yildirim, Semih G dan Baur, Stuart W. 2016. Development of Learning Taxonomy for an Undergraduate Course in Architectural Engineering Program. *American Society for Engineering Education*, 2016.