

KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI LINGKARAN DI MAN DITINJAU DARI TAKSONOMI SOLO

Khairul Firmansyah, Halini, Silvia Sayu

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan, Pontianak

Email: *Khairulfirmansyah@rocketmail.com*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari taksonomi solo mengenai persamaan lingkaran dan persamaan lingkaran yang memenuhi kriteria tertentu. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan bentuk penelitian survey. Subjek penelitian ini adalah 9 siswa dari 35 siswa di kelas XI IPA MAN 3 Pontianak. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari 5 level taksonomi solo, antara lain: siswa yang berkemampuan tinggi lebih banyak pada level semirelasional dengan tingkatan tertinggi level abstrak dan tingkatan terendah level prastruktural, siswa yang berkemampuan sedang lebih banyak pada level semirelasional dengan tingkatan tertinggi level semirelasional dan tingkatan terendah level prastruktural, sedangkan siswa yang berkemampuan rendah lebih banyak pada level multistruktural dengan tingkatan tertinggi level relasional dan tingkatan terendah level multistruktural.

Kata kunci: Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita, Taksonomi SOLO, Lingkaran

Abstack: This research aims to describe mathematical solve story problem ability based on solo taxonomy in solving story problem about equation of circle and equation circle in certain criteria. This research used descriptive method with survey form. The subjects of this research were 9 students from 35 students of class XI IPA in MAN 3 Pontianak. The result of this research showed that mathematical solve story problem ability based on 5 levels of solo taxonomy, besides: studens with higher ability most of them in semirelational level with high level in abstract and low level in prastructural, students with middle ability most of them in semirelational level with high level in semirelational too and low level in prastructural, while students with lower ability most of them in multistruktural level with high level in relational and low level in multistruktural.

Keywords: Solve Story Problem Ability, SOLO Taxonomy, Circle

Menurut buku *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000: 29) dinyatakan terdapat lima standar yang mendeskripsikan keterkaitan pemahaman matematika dan kompetensi matematika yang hendaknya siswa ketahui dan dapat siswa lakukan. Pemahaman, pengetahuan dan keterampilan yang perlu dimiliki siswa tercakup dalam standar proses yang meliputi: pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi dan representasi. Gagasan mengenai pemecahan masalah di Indonesia juga telah dicantumkan dalam tujuan pembelajaran matematika di sekolah dalam Permen No. 22 Tahun 2006 yang berbunyi:

“Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, menggunakan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah”. (Depdiknas, 2006)

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 (Jonassen, 2004). 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.

Kemampuan menyelesaikan suatu soal cerita sangat diperlukan pengetahuan prasyarat termasuk menguasai langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah soal cerita tersebut. Menurut Polya, pemecahan masalah dalam matematika terdiri atas 4 (empat) langkah pokok, yaitu: (1). Pemahaman Masalah, (2). Penyusunan Rencana, (3). Pelaksanaan Rencana dan (4). Pemeriksaan kembali. (dalam Najmawati, 2006)

Sebenarnya keempat langkah di atas merupakan wujud lain dari pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita atau model matematika yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika tertentu yang lazim dikenal dengan menggunakan langkah-langkah yaitu: (a). Diketahui berupa meneliti data apa saja yang ada dan identifikasi awal karakteristik konsep yang sesuai dengan soal tersebut, (b). Ditanyakan merupakan data yang menjadi fokus permasalahan dalam soal tersebut, (c). Penyelesaian berupa memilih konsep-konsep matematika yang menjadi model matematika (rumus/teorema/dalil) setelah mendapatkan konsep matematika yang tepat baru melakukan pengerjaan (operasi) hitung yang sesuai algoritma matematika dan (d). Penafsiran

merupakan penekanan hasil akhir dari operasi tersebut yang sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Berdasarkan hasil tes sebelumnya di MAN 3 Pontianak dengan memberikan soal cerita pada materi tertentu di kelas XI IPA. Diberikan 1 soal pada setiap materi kepada 37 orang siswa dan hasilnya ada indikasi kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa masih sangat rendah. Dari soal tersebut dapat diinformasikan jawaban-jawaban siswa sebagai berikut, ada 14 siswa yang sudah menyelesaikan soal dengan menuliskan diketahui, ditanyakan, dan penyelesaian, hanya 2 siswa yang dapat melanjutkan hal tersebut sampai ke penafsiran, sedangkan 23 siswa sampai pada tahap menuliskan diketahui dan ditanyakan, hanya ada 16 siswa yang dapat melanjutkan sampai ke tahap penyelesaian,. Berdasarkan hal tersebut mengindikasikan kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa sangat rendah.

Kegiatan untuk mencapai kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang baik bukanlah suatu hal yang mudah karena kemampuan menyelesaikan soal cerita dalam matematika dilakukan secara individual. Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam menyelesaikan soal cerita. Namun, untuk mencapai peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa perlu diupayakan dan dicarikan suatu alternative untuk membantu guru dalam meningkatkan kemampuan tersebut. Salah satu alternatif yang ditawarkan adalah dengan mengeksplorasi lebih dalam mengenai kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa.

Pada tanggal 13 Oktober 2015, guru memberikan tes kembali berupa 1 soal cerita pada materi persamaan lingkaran kepada 37 siswa di kelas XI IPA. Soal itu sudah didiskusikan terlebih dahulu oleh 3 guru matematika, termasuk peneliti sendiri. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan kesesuaian dengan penelitian yang akan dilakukan. Setelah didapat hasil pengerjaan siswa, selanjutnya dilakukan penilaian. Guru memiliki 3 indikator penilaian, yaitu: menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, langkah penyelesaiannya benar, dan kesimpulannya benar. Siswa yang memenuhi 2 atau 3 indikator tersebut dinyatakan telah memiliki kemampuan menyelesaikan soal cerita yang tinggi. Indikator tersebut melihat jawaban siswa dari benar dan salahnya saja, tanpa memperhatikan struktur jawaban yang terbentuk. Berdasarkan hasil tes tersebut, guru menyatakan hanya ada 6 siswa saja yang mampu mengerjakan soal dengan tuntas. Artinya dilihat dari skor yang diperoleh, ada 6 siswa yang mendapat nilai diatas KKM (nilai diatas 80). Kemudian dilihat dari kemampuan menyelesaikan soal ceritanya, guru menyatakan dari 37 siswa di kelas XI IPA hanya 6 siswa saja yang mempunyai kemampuan menyelesaikan soal cerita yang tinggi.

Menurut Biggs & Collis (1982), ada 5 level siswa dalam menyelesaikan suatu soal atau masalah dilihat dari penyelesaiannya. Level kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu soal atau masalah dibedakan menjadi 5 yaitu: level (0) Penyelesaian bahkan tanpa melihat masalah terlebih dahulu, level (1) Penyelesaian sangat cepat, dengan menggunakan satu aspek, level (2) Penyelesaian cepat atas dasar kesiapan yang belum sesuai data, dan sudah mulai menggunakan beberapa aspek yang berbeda, level (3) Penyelesaiannya sudah

benar namun belum memiliki keterangan yang jelas, dan level (4) Penyelesaian yang diberikan lengkap dan memiliki keterangan yang jelas.

Sesuai pernyataan Biggs & Collis, dilihat dari penyelesaiannya didapat 6 siswa mampu menyelesaikan soal dengan benar sehingga berada pada level 3. Ada 21 siswa pada level 2, ia mencoba menyelesaikan soal dari beberapa aspek namun masih belum tepat. Kemudian ada 7 siswa yang melakukan penyelesaian dengan cepat hanya dengan satu aspek, sehingga berada pada level 1. Terakhir ada 3 orang berada pada level 0, tidak ada penyelesaian sama sekali.

Tahap penilaian, guru melihat benar atau salahnya jawaban di 3 indikator: diketahui dan ditanyakan, langkah penyelesaian, dan kesimpulan. Sedangkan Biggs & Collis (1982) tidak hanya melihat benar atau salahnya namun lebih kepada struktur jawaban dari setiap indikator tersebut. Tentu hal ini memberikan perbedaan, dan penilaian yang diberikan Biggs & Collis lebih spesifik dalam memahami struktur jawaban yang diberikan siswa. Penilaian Biggs & Collis ini menggunakan level suatu Taksonomi yaitu Taksonomi SOLO. Masroroh menyatakan bahwa Taksonomi SOLO adalah klasifikasi respon nyata dari siswa tentang struktur hasil belajar yang dapat diamati. Taksonomi ini memiliki 5 level yang berbeda, yaitu: level (0) Prastruktural, level (1) Unistruktural, level (2) Multistruktural, level (3) Relasional, dan level (4) Extended Abstract. (Hamdani, 2008)

Berdasarkan paparan masalah sebelumnya, maka perlu adanya suatu penilaian yang dapat mengatasi permasalahan serta dapat menunjukkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan tepat. Hal ini dilakukan dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang merupakan satu diantara bagian penting pembelajaran matematika di sekolah. Dengan adanya permasalahan tersebut pada materi persamaan lingkaran, maka peneliti tertarik untuk meneliti lebih jauh kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika di kelas XI IPA MAN 3 Pontianak berdasarkan Taksonomi SOLO.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, karena peneliti melakukan analisis hanya sampai pada taraf deskripsi, yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis (Azwar, 2007: 6). Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian survey. Menurut Arikunto (2010: 3), penelitian survey adalah penelitian yang benar-benar hanya memaparkan apa yang terdapat atau terjadi dalam sebuah kancan atau lapangan, atau wilayah tertentu. Subjek populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA MAN 3 Pontianak berjumlah 9 orang dari 37 siswa yang telah belajar materi lingkaran, khususnya persamaan lingkaran dan persamaan lingkaran yang memenuhi kriteria tertentu.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran yang berupa tes tertulis dan wawancara. Tes tertulis digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi lingkaran. Bentuk tes tertulis yang digunakan berupa soal cerita,

dengan jumlah soal cerita sebanyak 2 soal. Instrumen tes tertulis divalidasi oleh tiga orang validator yaitu satu orang dosen pendidikan matematika FKIP Untan dan dua orang guru MAN 3 Pontianak untuk mengukur validitas isi. Selanjutnya dilakukan uji coba instrumen untuk menguji validitas butir instrumen, untuk mengukur validitas butir, peneliti menggunakan rumus *bivariate pearson* diperoleh soal satu dan soal dua dengan nilai masing-masing 0,94 dan 0,91, sehingga diperoleh indeks validitas butir soal dinyatakan valid. Sedangkan untuk reliabilitas uji coba dengan menggunakan rumus *alpha cronbach*, diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,82 (sangat tinggi). Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data hasil tes tertulis, serta mengungkapkan hal-hal yang tidak terungkap dalam tes tertulis mengenai kemampuan menyelesaikan soal cerita.

Prosedur penelitian terbagi atas tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir yang akan dijelaskan sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain: (1) melakukan observasi dan penelitian pendahuluan, (2) mengidentifikasi masalah, merumuskan permasalahan beserta batasannya, mengkaji berbagai literature sebagai dasar untuk menemukan hipotesis, metode, serta desain penelitian, (3) membuat desain penelitian, (4) menyempurnakan desain berdasarkan masukan dan arahan dari dosen pembimbing, (5) membuat instrumen penelitian, (6) melakukan uji coba soal, (7) validasi instrumen, (8) merevisi instrumen penelitian.

Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan, antara lain: (1) memberikan tes tertulis dan (2) melakukan wawancara terhadap subjek penelitian berdasarkan hasil tes.

Tahap Akhir

Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir antara lain: (1) mengumpulkan data hasil tes dan wawancara dan (2) mengolah dan menganalisis data, (3) membuat laporan dan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus 2016 terhadap siswa kelas XI IPA MAN 3 Pontianak. Subjek dalam penelitian berjumlah 9 dari 37 siswa. Dalam penelitian ini tes kemampuan menyelesaikan soal cerita dan wawancara diberikan kepada 37 siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data yang diperlukan untuk mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan soal cerita ditinjau dari taksonomi solo. Tabel pengelompokan siswa dalam 3 tingkatan kemampuan siswa secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1
Daftar Subjek Penelitian

No.	Tingkatan kemampuan siswa	Nama Siswa	Kode Nama
1	Tinggi (T)	Imam Aryo Pratomo	T ₁
		Syf. Sakinah	T ₂
		Alveza Multizan Marecan	T ₃
2	Sedang (S)	Ade Aprilya	S ₁
		Utin Mutiara Nabila	S ₂
		Maulidiansyah	S ₃
3	Rendah (R)	Nuritawati	R ₁
		Unga Hasna	R ₂
		Rizka Tiara Shanti	R ₃

Dapat dilihat pengelompokkan siswa dalam 3 tingkatan kemampuan matematika, yaitu kelompok siswa dengan kemampuan tinggi, kelompok siswa dengan kemampuan sedang, dan kelompok siswa dengan rendah. Subjek penelitian terdiri dari siswa yang berkemampuan tinggi yaitu T₁, T₂, T₃; siswa yang berkemampuan sedang yaitu S₁, S₂, S₃; dan siswa yang berkemampuan rendah yaitu R₁, R₂, R₃.

Sajian hasil tes kemampuan menyelesaikan soal cerita ditinjau dari taksonomi solo disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2
Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Siswa

No.	Kategori Kemampuan	Nama Siswa	Kemampuan menyelesaikan soal cerita ditinjau dari Taksonomi SOLO	
			Soal 1	Soal 2
1	Tinggi (T)	a. Imam Aryo Pratomo (T ₁)	Abstrak	Semirelasional
		b. Syf. Sakinah (T ₂)	Multistruktural	Prastruktural
		c. Alveza Multizen Marecan (T ₃)	Semirelasional	Semirelasional
2	Sedang (S)	a. Ade Aprilya (S ₁)	Multistruktural	Semirelasional
		b. Utin Mutiara Nabila (S ₂)	Semirelasional	Semirelasional
		c. Maulidiansyah (S ₃)	Semirelasional	Prastruktural
3	Rendah (R)	a. Nuritawati (R ₁)	Relasional	Multistruktural
		b. Unga Hasna (R ₂)	Multistruktural	Multistruktural
		c. Rizka Tiara Shanti (R ₃)	Multistruktural	Semirelasional

Berdasarkan **Tabel 2** selain dari 5 tahapan yang ada dalam Taksonomi SOLO, ternyata ada subjek yang berada di antara 2 level atau berada pada level tertentu namun sedang menuju level yang lebih tinggi. Ada beberapa subjek yang

mengalami hal ini, diantaranya ada siswa T_3 dan siswa S_2 yang keduanya berada pada level 2 (Multistruktural) menuju level 3 (Relasional). Selain itu ada siswa T_1 yang berada pada level 3 (relasional) sedang menuju level 4 (extended abstrak). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sunardi (2013), beliau mengembangkan Taksonomi Solo (TS) menjadi Taksonomi Solo-Plus (TSP). TSP tersebut meliputi 7 level, yaitu prastruktural, unistruktural, multistruktural, semirelasional, relasional, abstrak, dan *extended abstract*. Untuk subjek yang berada di antara multistruktural dan relasional disebut semirelasional, artinya subjek berada di level 2 (Multistruktural) dan sedang menuju ke level 3 (Relasional). Sedangkan untuk subjek yang berada pada level relasional sedang menuju level extended abstrak disebut abtrak. Sehingga siswa T_3 dan siswa S_2 dinyatakan berada di level 2 menuju level 3 yaitu level Semirelasional, dan T_1 berada pada level 3 menuju level 4 yaitu level abstrak.

Pembahasan

Berdasarkan dari hasil penelitian secara keseluruhan, dapat diketahui gambaran umum mengenai kemampuan menyelesaikan soal cerita ditinjau dari taksonomi solo pada persamaan lingkaran dan persamaan lingkaran yang memenuhi kriteria tertentu, antara lain: siswa yang berkamampuan tinggi hasilnya lebih banyak pada level semirelasional atau level 2 menuju level 3 dengan tingkatan tertinggi berada pada level abstrak atau level 3 menuju level 4 sedangkan tingkatan terendah berada pada level prastruktural atau level 0, siswa yang berkamampuan sedang hasilnya lebih banyak pada level semirelasional atau level 2 menuju level 3 dengan tingkatan tertinggi berada pada level semirelasional juga sedangkan tingkatan terendah berada pada level prastruktural atau level 0, dan siswa yang berkemampuan rendah hasilnya lebih banyak pada level multistruktural atau level 2 dengan tingkatan tertinggi berada pada level relasional atau level 3 sedangkan tingkatan terendah berada pada level multistruktural atau level 2.

Data Hasil Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Siswa T (Tinggi)

Berikut ini akan disajikan hasil kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang berkemampuan tinggi ditinjau dari taksonomi solo.

Tabel 3
Hasil Tes Siswa T Ditinjau dari Taksonomi SOLO

Kategori Kemampuan	Nama Siswa	Soal 1	Soal 2
Tinggi (T)	a. Imam Aryo Pratomo (T_1)	Abstrak	Semirelasional
	b. Syf. Sakinah (T_2)	Multistruktural	Prastruktural
	c. Alveza Multizen Marecan (T_3)	Semirelasional	Semirelasional

Berdasarkan **Tabel 3** siswa berkemampuan tinggi (T) rata-rata sudah mencapai level semirelasional yaitu adanya keseimbangan antara dua level yaitu

level multistruktural dan level relasional, yang memenuhi 2 indikator Taksonomi SOLO di masing-masing level yaitu: menuliskan beberapa informasi penting; menggunakan dua atau lebih informasi yang ada pada soal dalam penyelesaiannya; hubungan antar konsep sudah saling terkait sehingga jawaban yang dihasilkan sudah benar; dan langkah penyelesaian yang diberikan “bisa dikembalikan” ke konsep pertamanya sehingga penyelesaiannya saling berhubungan. Hal ini sesuai dengan TSP Sunardi (2013) bahwa anak semirelasional dalam menyelesaikan masalah menggunakan dua atau lebih informasi yang diberikan, namun hubungan tersebut belum terpadu. Sehingga dinyatakan berada di antara level multistruktural dan level relasional yaitu level semirelasional, dengan kata lain berada di level multistruktural menuju level relasional.

Pada soal pertama, siswa T_1 berada pada level abstrak yaitu level yang berada diantara level relasional dan level extended abstrak. Hasil penelitian menunjukkan siswa T_1 memenuhi setengah indikator Taksonomi SOLO pada level relasional, pada level extended abstrak juga memenuhi setengah dari indikator Taksonomi SOLO. Indikatornya yaitu menuliskan semua informasi yang diberikan maupun tidak tanpa ada yang terlewatkan, jawaban sudah benar, dan langkah penyelesaian yang diberikan “bisa dikembalikan” ke konsep pertamanya sehingga penyelesaian yang dibentuk saling berhubungan. Sesuai dengan Sunardi (2013) menyatakan anak abstrak dapat menggunakan semua informasi yang diberikan untuk menyelesaikan masalah, dia dapat menjelaskan hubungan informasi-informasi yang diberikan tersebut menjadi suatu argument dalam menyelesaikan masalah. Hal ini didukung hasil wawancara, menyatakan siswa T_1 bisa menjelaskan informasi yang ada bahkan bisa mengembalikan persamaan ke persamaan awal.

Pada soal pertama, siswa T_2 memenuhi paling banyak pada indikator level multistruktural. Siswa T_2 memenuhi semua indikator Taksonomi SOLO pada level multistruktural yaitu menuliskan beberapa informasi penting; menggunakan dua atau lebih informasi yang ada; hubungan antar konsep belum terkait, sehingga masih menghasilkan jawaban yang salah; dan langkah penyelesaian yang diberikan telah “keluar” dari konsep pertamanya, sehingga tidak bisa dikembalikan ke konsep awal. Hal ini sesuai dengan Sunardi (2013) yang mengatakan bahwa siswa multistruktural memiliki indikator yaitu dalam menyelesaikan tugas, subjek menggunakan dua atau lebih pernyataan yang diberikan secara terpisah; membuat pembuktian hanya dengan kasus tertentu (tidak general), sehingga dia tidak dapat menyelesaikan masalah dengan benar. Juga Biggs dan Collis (1982) yang mengatakan bahwa dalam hal persamaan anak multistruktural tidak memiliki kemampuan untuk melihat proses sebagai sesuatu yang bisa dikembalikan.

Sedangkan untuk soal kedua siswa T_2 memenuhi semua indikator Taksonomi SOLO level prastruktural yaitu tidak menuliskan informasi; siswa tidak menggunakan satupun informasi yang diberikan untuk menyelesaikan soal; jawaban yang diberikan salah; dan tidak ada langkah penyelesaian. Hal ini sesuai dengan indikator siswa prastruktural yang dibuat oleh Sunardi (2013) yaitu tidak menggunakan satupun informasi/pernyataan yang diberikan untuk menyelesaikan

masalah; tidak menyelesaikan tugas yang diberikan; tidak memahami soal yang diberikan, dia bingung dengan apa yang harus dikerjakan, dan justru mengerjakan sesuatu yang tidak bermakna. Hasil wawancara juga mendukung hal ini, siswa T₂ mengatakan bahwa ia tidak paham dan bingung dengan soal kedua sehingga pada kertas jawaban tidak di isi atau kosong.

Data Hasil Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Siswa S (Sedang)

Berikut ini akan disajikan hasil kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang berkemampuan sedang ditinjau dari taksonomi solo.

Tabel 4
Hasil Tes Siswa S Ditinjau dari Taksonomi SOLO

Kategori Kemampuan	Nama Siswa	Soal 1	Soal 2
Sedang (S)	a. Ade Aprilya (S ₁)	Multistruktural	Semirelasional
	b. Utin Mutiara Nabila (S ₂)	Semirelasional	Semirelasional
	c. Maulidiansyah (S ₃)	Semirelasional	Prastruktural

Berdasarkan **Tabel 4** diperoleh siswa berkemampuan sedang (S) rata-rata berada pada level semirelasional yaitu level antara level multistruktural dan level relasional. Adanya keseimbangan antara level multistruktural dan level relasional, yang memenuhi setengah indikator Taksonomi SOLO di masing-masing level yaitu: menuliskan semua informasi penting dan menggunakannya untuk menyelesaikan soal; namun jawaban masih salah; langkah penyelesaian yang diberikan juga telah “keluar” dari konsep pertamanya sehingga tidak bisa dikembalikan ke konsep awal. Hal ini sesuai dengan TSP Sunardi (2013) bahwa anak yang berada di antara level multistruktural dan level relasional berarti berada pada level baru yaitu level semirelasional. Artinya berada di level multistruktural sedang menuju level relasional.

Pada soal nomor pertama siswa S₁ memenuhi indikator yang sama dengan siswa T₂ yaitu memenuhi indikator Taksonomi SOLO pada level multistruktural. Bedanya siswa S₂ hanya memenuhi 3 dari 4 indikator Taksonomi SOLO pada level multistruktural yaitu menuliskan beberapa informasi penting; siswa menggunakan dua atau lebih informasi yang ada pada soal dalam penyelesaiannya; dan langkah penyelesaian yang diberikan telah “keluar” dari konsep pertamanya, sehingga tidak bisa dikembalikan ke konsep awal.

Berbeda dengan siswa S₁ maupun S₂, siswa S₃ memenuhi semua indikator Taksonomi SOLO pada level prastruktural. Pada kertas jawaban hanya bertuliskan nomor 2 saja dan tidak ada jawaban sama sekali. Hal ini menyatakan siswa S₃ tidak mengerti dengan soal kedua. Sesuai dengan indikator siswa prastruktural yang dibuat oleh Sunardi (2013) yaitu tidak menggunakan satupun informasi/ Pernyataan yang diberikan untuk menyelesaikan masalah; tidak menyelesaikan tugas yang diberikan; tidak memahami soal yang diberikan, dia bingung dengan apa yang harus dikerjakan. Hasil wawancara juga mendukung

hal ini, siswa S_3 mengatakan bahwa ia tidak bisa menemukan cara langsung untuk penyelesaiannya, sehingga tidak menuliskan apapun.

Data Hasil Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Siswa R (Rendah)

Berikut ini akan disajikan hasil kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa yang berkemampuan sedang ditinjau dari taksonomi solo.

Tabel 5
Hasil Tes Siswa S Ditinjau dari Taksonomi SOLO

Kategori Kemampuan	Nama Siswa	Soal 1	Soal 2
Rendah (R)	a. Nuritawati (R_1)	Relasional	Multistruktural
	d. Unga Hasna (R_2)	Multistruktural	Multistruktural
	e. Rizka Tiara Shanti (R_3)	Multistruktural	Semirelasional

Berdasarkan **Tabel 5** siswa berkemampuan rendah (R) rata-rata berada pada level 2 yaitu level multistruktural. Siswa berkemampuan rendah (R) memenuhi semua indikator Taksonomi SOLO pada level 2 yaitu level multistruktural. Indikatornya yaitu: menuliskan beberapa informasi dan menggunakannya untuk menyelesaikan soal, hanya saja jawaban yang dihasilkan masih salah, dan langkah penyelesaian yang diberikan pun telah “keluar” dari konsep pertamanya, sehingga tidak bisa dikembalikan ke konsep awal. Hal ini sesuai Sunardi (2013) menyatakan anak multistruktural menggunakan dua atau lebih pernyataan yang diberikan secara terpisah sehingga masih menghasilkan jawaban yang salah.

Siswa R_1 mencapai level tertinggi dibanding siswa yang berkemampuan rendah lainnya. Dia memenuhi 3 dari 4 indikator Taksonomi SOLO pada level relasional dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Persamaan Lingkaran. Indikatornya yaitu siswa menggunakan semua informasi yang ada pada soal; pada jawaban, hubungan antar konsep sudah mulai terkait satu sama lain sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Hal ini sesuai dengan Sunardi (2013) bahwa satu diantara indikator relasional adalah dapat merepresentasikan semua pernyataan yang diberikan dan melakukan interkoneksi antar pernyataan tersebut sehingga diperoleh jawaban/pembuktian yang benar, dan diperoleh entitas terpadu. Juga didukung oleh Biggs dan collis (1982) yang menyatakan bahwa siswa pada level relasional ketika dihadapkan dengan persamaan ia bisa melihat persamaan sebagai proses yang bisa dikembalikan.

Pada soal kedua Siswa R_3 menunjukkan adanya keseimbangan antara dua level yaitu level multistruktural dan level relasional, yang memenuhi setengah dari indikator Taksonomi SOLO di masing-masing level yaitu: menuliskan semua informasi penting dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah namun jawaban yang dihasilkan masih salah; langkah penyelesaian yang diberikan juga telah “menghancurkan” konsep pertamanya sehingga tidak bisa dikembalikan ke konsep awal. Hal ini sesuai dengan TSP Sunardi (2013) bahwa anak yang berada

di antara level multistruktural dan relasional berarti berada pada level baru yaitu level semirelasional. Artinya siswa R₃ berada di level multistruktural sedang menuju level relasional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian, secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari taksonomi solo pada materi persamaan lingkaran dan persamaan lingkaran yang memenuhi kriteria tertentu di kelas XI IPA MAN 3 Pontianak diantaranya, untuk siswa yang berkemampuan tinggi lebih banyak pada level semirelasional atau level 2 menuju level 3 dengan tingkatan tertinggi berada pada level abstrak atau level 3 menuju level 4 sedangkan tingkatan terendah berada pada level prastruktural atau level 0, untuk siswa yang berkemampuan sedang lebih banyak pada level semirelasional atau level 2 menuju level 3 dengan tingkatan tertinggi berada pada level semirelasional juga sedangkan tingkatan terendah berada pada level prastruktural atau level 0, dan untuk siswa yang berkemampuan rendah lebih banyak pada level multistruktural atau level 2 dengan tingkatan tertinggi berada pada level relasional atau level 3 sedangkan tingkatan terendah berada pada level multistruktural atau level 2.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka beberapa saran yang perlu disampaikan penulis sebagai berikut: 1) taksonomi solo bisa digunakan untuk materi yang lain, indikator penilaian tinggal disesuaikan dengan materi yang digunakan; 2) saat melakukan tes tertulis, pastikan siswa menggunakan pen atau tinta yang terang agar jawaban yang ditulis siswa jelas dan mudah dibaca, sehingga memudahkan peneliti pada saat menganalisis jawaban siswa tersebut; 3) gunakan waktu secara maksimal untuk melakukan tes yaitu waktu ketika siswa mengeluarkan kemampuan terbaiknya untuk mengerjakan soal tersebut, sesuaikan dengan pasti antara soal yang diberikan dengan waktu yang diberikan untuk mengerjakannya, untuk menghindari kendala yang tidak diinginkan dalam mengumpulkan data dari jawaban siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta: Rineka Cipta
- Azwar, Syafuddin. 2007. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Biggs J. and Collis, K.F. 1982. *Evaluating the Quality of Learning. The SOLO Taxonomy*. New York: Academic Press.

- Depdiknas. 2006. *Peraturan menteri pendidikan nasional republik indonesia tentang standar isi dan standar kompetensi lulusan untuk satuan pendidikan dasar dan menengah (Permen No. 22, tahun 2006)*. Jakarta: Depdiknas.
- Hamdani, Asep Saeful. 2008. *Penggabungan Taksonomi Bloom dan Taksonomi SOLO Sebagai Model Baru Tujuan Pendidikan*, Kumpulan makalah Seminar Pendidikan Nasional. Surabaya: Fak. Tarbiyah IAIN.
- Jonassen, D.H. 2004. *Learning to Solve Problems: an Instructional Design Guide*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Najmawati. 2006. *Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Kelas V SD Negeri 27 Tondong Kabupaten Sinjai*. Skripsi. (<http://kumpulan.skripsi.com/2009/01/04/html>, diakses tanggal 20 Januari 2017).
- NCTM [National Council of Teachers of Mathematics]. 2000a. *Principles and Standards for School Mathematics*. Virginia: NCTM.
- Sunardi, Hartanto. 2013. *Pengembangan Taksonomi 'SOLO' Mahasiswa dalam Aljabar*. Surabaya: Seminar Nasional Pendidikan Matematika.