

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL YANG BERHUBUNGAN DENGAN PERSEGI DAN PERSEGIPANJANG BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO PLUS PADA KELAS VII

Danang Lipianto¹, Mega Teguh Budiarto²

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya¹

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya²

email: lippi_kun@hotmail.com, megatbudiarto@yahoo.com

ABSTRAK

Sekarang ini kegiatan belajar mengajar selalu mengalami perubahan, hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas serta keberhasilan dalam bidang pendidikan. Persegipanjang dan persegi merupakan bagian dari geometri, manfaat belajar geometri antara lain dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, penalaran dan memudahkan dalam mempelajari berbagai topik matematika. Selain itu geometri merupakan ilmu yang tidak hanya berhubungan dengan matematika saja, akan tetapi pembelajaran geometri juga mendukung untuk mempelajari berbagai cabang ilmu pengetahuan yang lain. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan geometri merupakan momok bagi siswa, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri karena di dalamnya terdapat banyak konsep dan prinsip yang dipelajari. Maka hal ini perlu adanya suatu evaluasi pembelajaran.

Sebagai langkah awal melakukan evaluasi, guru dapat melihat dan menelusuri kesulitan yang dialami siswa dalam memahami materi tersebut. Penelusuran dapat dilakukan melalui pengamatan selama pembelajaran berlangsung, atau melihat kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal-soal. Taksonomi Solo plus adalah salah satu alat yang mudah untuk mengetahui, menyusun dan menentukan tingkat kesulitan siswa dalam memecahkan masalah. Taksonomi SOLO Plus mengelompokkan tingkat kemampuan siswa pada 7 level berbeda, yaitu *prastruktural*, *unistruktural*, *multistruktural*, *semirelasional*, *Relasional*, *abstrack* dan *extended abstract*.

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif. Karena untuk mendiskripsikan letak kesalahan, penyebab kesalahan dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan persegi dan persegipanjang berdasarkan taksonomi Solo plus. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas 7E DR SOETOMO SURABAYA. Tes tahap pertama menghasilkan 4 subjek penelitian. Selanjutnya 4 subjek tadi akan

mengikuti tes tahap kedua. Hasil penelitian menunjukkan bahwa level taksonomi Solo Plus subjek menunjukkan dua level yaitu *multistruktural* dan *semirasional* di mana level *semirasional* lebih dominan. Sedangkan letak kesalahan meliputi (1) kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui (2) kesalahan dalam menuliskan apa yang ditanya (3) kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir yang benar. Namun yang paling dominan adalah kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir dengan benar. Faktor penyebab kesalahan meliputi (1) konsep (2) prinsip (3) operasi. Sedangkan jenis kesalahan subjek adalah jenis kesalahan sistematis. Selain itu

Kata kunci: analisis kesalahan, persegi dan persegipanjang, Taksonomi SOLO Plus

1. PENDAHULUAN

Hasil pembelajaran sangat dipengaruhi oleh peran para guru dalam menggunakan berbagai sumber yang tersedia untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas manusia, hal ini berkaitan dengan pendidikan yang berada di lingkup sekolah. Matematika merupakan salah satu bidang pendidikan yang dapat memberikan rekomendasi dalam kehidupan kita sehari-hari. Matematika dapat membantu kita untuk dapat berfikir secara logis, kritis, dan kreatif. Matematika juga sebagai sarana untuk menanamkan kebiasaan menalar, oleh karena itu matematika sangatlah penting untuk diajarkan mulai tingkat dasar hingga sampai perguruan tinggi.

Dewasa ini kegiatan belajar mengajar selalu mengalami pembaharuan, hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas serta keberhasilan dalam bidang pendidikan. Keberhasilan dalam bidang mengajar salah satunya dapat dilihat dari hasil belajar dari peserta didik. Pencapaian dari hasil belajar diharapkan mencapai hasil yang optimal.

Dalam proses ketercapaian ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berasal dari dalam dan luar.

Dalam beberapa materi geometri selalu menjadi bahasan yang menarik. [5] menyatakan bahwa melalui pengalaman belajar geometri dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, penalaran dan kemudahan dalam mempelajari berbagai topik matematika, serta berbagai ilmu pengetahuan yang lain.

Pembelajaran geometri juga dapat meningkatkan minat anak terhadap matematika, meningkatkan ketrampilan pemecahan masalah, penalaran dan kemudahan dalam mempelajari berbagai topik matematika serta ilmu yang lain.

Persegipanjang dan persegi merupakan bagian dari geometri, bangun ini bangun yang menarik, selain itu untuk dasar mempelajari bangun-bangun yang lain seperti balok, kubus, limas dan lain sebagainya. Namun pada kenyataannya, geometri merupakan momok bagi siswa, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri karena di dalam geometri terdapat banyak konsep dan prinsip yang dipelajari. Melihat dari manfaat yang banyak dari geometri namun tidak seimbang dengan hasil di lapangan di mana geometri masih menjadi momok bagi siswa maka dalam hal ini perlu adanya suatu evaluasi pembelajaran.

Model SOLO adalah salah satu alat yang mudah untuk mengetahui, menyusun dan menentukan tingkat kesulitan siswa dalam memecahkan masalah siswa. Taksonomi SOLO Plus mengelompokkan tingkat kemampuan siswa pada 7 level berbeda dan bersifat hirarkis, yaitu *prastruktural*, *unistruktural*, *multistruktural*, *semi relasional*, *relasional*, *abstrak* dan *extended abstract*. Taksonomi ini dipilih karena merupakan pengembangan dari taksonomi SOLO yang lama yang mulanya terdiri dari 5 level tingkatan. kemudian dikembangkan menjadi 7 level tingkatan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dan mendeskripsikan letak kesalahan, penyebab kesalahan dan jenis kesalahan berdasarkan taksonomi Solo plus.

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda terhadap istilah

Dalam permasalahan ini penulis memberi batasan istilah

1. Analisis kesalahan adalah penyelidikan dari aspek letak, jenis dan faktor penyebab yang mungkin dengan menguraikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan persegi dan persegi panjang.
2. Kesalahan yang dimaksud adalah kekeliruan atau penyimpangan-penyimpangan yang

dilakukan oleh 4 siswa kelas 7E SMP DR.SOETOMO terhadap jawaban yang benar dalam penelitian ini kesalahan meliputi letak kesalahan, penyebab kesalahan dan jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal tentang persegi dan persegipanjang.

3. Analisis kesalahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah menentukan letak kesalahan dan mendeskripsikan jenis kesalahan. Adapun letak, jenis dan faktor penyebab kesalahan adalah sebagai berikut:

a. Letak kesalahan yang dimaksud adalah kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui, kesalahan menuliskan apa yang ditanyakan dan kesalahan menuliskan jawaban akhir yang sesuai dengan permintaan soal.

b. Faktor penyebab kesalahan yang dimaksud adalah segala hal yang menyebabkan terjadinya kesalahan, maka berdasarkan taksonomi SOLO penyebabnya adalah (konsep, prinsip dan operasi).

c. Jenis kesalahan yang dimaksud adalah kesalahan sistematis, random dan kecerobohan.

2. KAJIAN TEORI DAN METODE PENELITIAN

2.1 Taksonomi

Taksonomi adalah suatu klasifikasi khusus, yang berdasarkan data penelitian ilmiah mengenai hal-hal yang digolong-golongkan dalam sistematika tertentu [1]. salah satu klasifikasi khusus yang dimaksud dalam penelitian ini adalah klasifikasi tujuan-tujuan pembelajaran. Tujuan (objektif) pembelajaran menunjukkan apa yang harus dicapai siswa sebagai hasil belajar, yang dituangkan dalam rumusan eksplisit untuk mengubah performa siswa melalui proses pendidikan. Tujuan ini sangat penting dalam suatu pembelajaran, sebab pembelajaran merupakan suatu tindakan yang disengaja dan beralasan [2]. Tujuan-tujuan pembelajaran ini dapat diklasifikasikan dalam suatu taksonomi, seperti taksonomi Bloom berdimensi dua[1]. Dari pendapat di atas peneliti dapat menuliskan bahwa taksonomi adalah suatu tujuan pembelajaran yang digolongkan dalam sistematika tertentu. Dalam kamus besar bahasa Indonesia taksonomi adalah kaidah dan prinsip yang meliputi pengklasifikasian objek.

Dalam taksonomi ada empat jenis pengetahuan, yaitu

- a. *Factual Knowledge* yaitu pengetahuan yang didapat dari informasi yang nyata

dan dapat diuji kebenarannya. Informasi ini tidak sekedar penjabaran saja, tetapi juga melingkupi elemen-elemen dan ciri khusus.

- b. *Conceptual Knowledge* yaitu pengetahuan yang didapat hanya sebatas teori dan kategori.
- c. *Procedural Knowledge* yaitu pengetahuan tentang bagaimana cara melakukan sesuatu yang didasari pada teknik dan metode yang ada.
- d. *Metacognitive Knowledge* yaitu pengetahuan yang didapat hanya satu yang difokuskan berdasarkan pengetahuan yang ada.

2.2 TAKSONOMI SOLO

Taksonomi SOLO sebagai suatu alat evaluasi tentang kualitas respons siswa terhadap suatu tugas [1]. Taksonomi SOLO juga digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam merespon suatu masalah dengan cara membandingkan jawaban benar optimal dengan jawaban yang diberikan siswa. Penerapan taksonomi SOLO untuk mengetahui kualitas respon siswa dan analisa kesalahan sangatlah tepat, karena taksonomi SOLO mempunyai kelebihan sebagai berikut:

- a. Taksonomi SOLO merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk menentukan level respon siswa terhadap suatu pertanyaan matematika.
- b. Taksonomi SOLO merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk pengkategorian kesalahan dalam menyelesaikan soal atau pertanyaan matematika.
- c. Taksonomi SOLO merupakan alat yang mudah dan sederhana untuk menyusun dan menentukan tingkat kesulitan atau kompleksitas suatu soal atau pertanyaan matematika.

Taksonomi SOLO di bagi menjadi 5 level tingkatan yaitu, *prae-struktural*, *uni-struktural*, *multi-struktural*, *relasional* dan *extended abstract*.

[1] mengasumsikan bahwa Model SOLO mengasumsikan sebuah hierarki laten dan dimensi kognitif kumulatif. Model ini menemukan bahwa ketika para siswa menjawab pertanyaan-

pertanyaan yang diberikan, respon-respon mereka terhadap tugas dapat dirangkum dalam bentuk 5 level dari *Prastruktural* sampai *extended abstract*

2.3 TAKSONOMI SOLO PLUS

Taksonomi SOLO Plus merupakan pengembangan dari taksonomi SOLO. [3] melakukan penelitian tentang evaluasi LOGO dengan menggunakan taksonomi SOLO. [3] melakukan penelitian mendalam tentang pemrograman Logo dan pemahaman geometri. Karena pada deskripsi level taksonomi SOLO terlihat ada lompatan-lompatan/gap lompatan tersebut dari level *multi-struktural* ke *relasional*, dan dari level *relasional* ke *extended abstract*, sehingga pelevelan taksonomi SOLO ini masih agak kasar. [1] bahwa respon-respon transisi antara level-level SOLO belum ada deskripsi. Respon-respon tersebut dibagi dalam dua level yang berdekatan, dan hal ini didukung oleh penelitian awal [4]. Dalam penelitian tersebut ditemukan respon yang tidak masuk dalam salah satu dari level taksonomi SOLO. Oleh karena itu taksonomi SOLO dapat dikembangkan menjadi suatu Taksonomi baru. Taksonomi baru ini merupakan suatu hipotesis. Taksonomi ini dinamakan Taksonomi SOLO-Plus (TSP). Taksonomi ini terdiri dari tujuh level yaitu *Prastruktural*, *Uni-struktural*, *Multistruktural*, *Semirasional*, *Relasional*, *Abstrak*, *Extended abstract*.

2.4 ANALISIS KESALAHAN

Perbedaan kemampuan intelektual seseorang memungkinkan adanya siswa menjawab salah atau benar atau bahkan sama sekali tidak menjawab soal yang di berikan. Perolehan skor yang rendah dari setiap evaluasi hasil belajar seseorang umumnya disebabkan karena adanya kesalahan yang dibuat dalam menyelesaikan soal. Selain itu alasan lainnya adalah kemampuan dasar yang dimiliki siswa masih rendah, pemahaman yang relatif kurang mantap dari setiap pokok bahasan, serta siswa terbiasa menghafal dan tidak memahami konsep yang diberikan. Kesalahan dapat diartikan sebagai kekeliruan atau penyimpangan terhadap sesuatu yang benar, prosedur yang ditetapkan sebelumnya atau penyimpangan dari suatu yang diharapkan.

[2] menyatakan bahwa kesalahan merupakan penyimpangan terhadap jawaban dari soal yang benar yang sifatnya sistematis dan konsisten maupun insidental. Kesalahan yang sifatnya sistematis dan konsisten disebabkan kompetensi siswa, sedangkan yang sifatnya insidental bukan merupakan akibat dari rendahnya tingkat kemampuan pelajaran melainkan disebabkan karena tingkat pemahaman siswa yang kurang mendalam.

[5] kesalahan merupakan penyimpangan dari yang benar atau penyimpangan dari yang telah disepakati sebelumnya. Maka dari pendapat-pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kesalahan dalam penelitian ini adalah kekeliruan atau penyimpangan-penyimpangan jawaban dari jawaban yang benar.

Adapun penjelasan mengenai letak kesalahan, jenis kesalahan dan faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan terjadi adalah sebagai berikut:

1. Letak kesalahan

Pemecahan masalah matematika memerlukan langkah-langkah dan prosedur yang benar [6] mengajukan 4 (empat) langkah yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Pertama yaitu memahami masalah, langkah ini dimulai dengan pengenalan apa yang tidak diketahui atau apa yang akan didapatkan. Selanjutnya pemahaman apa yang diketahui serta data apa yang tersedia, kemudian melihat apakah data serta kondisi yang tersedia mencukupi untuk menentukan apa yang ingin didapatkan. Kedua yaitu menyusun rencana penyelesaian, pada langkah ini diperlukan kemampuan untuk melihat hubungan antara apa yang dicari dengan data serta kondisi yang ada. Ketiga yaitu melaksanakan rencana penyelesaian yang dibuat sebelumnya secara cermat pada setiap langkah. Keempat adalah memeriksa kembali hasil-hasil yang diperoleh secara lengkap.

Dengan mengacu pada langkah-langkah maka letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan persegi dan persegipanjang adalah sebagai berikut:

- a. Kesalahan menuliskan apa yang diketahui
- b. Kesalahan menentukan apa yang ditanyakan soal.

c. Kesalahan dalam menyelesaikan soal, meliputi

2. Jenis kesalahan

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika sangat bervariasi [7] mengelompokkan kesalahan dalam empat bagian yaitu:

a. Kesalahan sistematis, yaitu kesalahan yang terjadi jika siswa membuat kesalahan dengan pola yang sama dan sekurang-kurangnya tiga dari lima soal yang diberikan.

b. Kesalahan Random, yaitu kesalahan yang terjadi jika siswa membuat kesalahan dengan pola yang berbeda pada sekurang-kurangnya tiga dari lima soal yang diberikan.

c. Kesalahan kecerobohan, yaitu kesalahan yang terjadi jika siswa hanya membuat kesalahan satu atau dua dari 5 soal yang diberikan.

d. Kesalahan yang tidak dapat dimasukkan dalam salah satu tipe diatas, misalnya lembar data yang tidak lengkap.

Kesulitan siswa dalam memahami suatu materi dapat ditelusuri dengan melihat kesalahan yang dilakukan siswa. Untuk itu penyebab kesalahan yang dilakukan siswa mengacu pada penyebab kesulitan siswa dalam belajar matematika. [8] mengklasifikasikan penyebab kesulitan siswa belajar matematika dari faktor kognitif dan faktor nonkognitif. Faktor kognitif ditinjau meliputi hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual dan cara siswa memproses dan mencerna materi matematika dalam pikirannya. Faktor nonkognitif meliputi di antaranya sikap, kepribadian, emosional, cara belajar, suasana rumah. Dengan demikian, penyebab kesalahan dapat berasal dari dalam dan luar diri siswa. Kemudian, faktor penyebab kesalahan dalam penelitian ini adalah sesuatu yang menyebabkan kesalahan di tinjau dari ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep, maupun prinsip pada unit persegi dan persegipanjang kelas VII. Penyebab kesalahan siswa dapat ditelusuri melalui respon yang diperoleh dari pemberian tes dan kegiatan wawancara.

Setiawan [8] menyatakan bahwa penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal geometri antara lain:

- a. Kesalahan konsep, misalnya siswa siswa tidak dapat membedakan satuan luas dan isi.
- b. Kesalahan prinsip, misalnya siswa salah dalam menggunakan rumus luas untuk menentukan isi.
- c. Kesalahan operasi, misalnya siswa salah menghitung hasil kali dua bilangan.
- d. Kesalahan acak, yaitu kesalahan selain tiga diatas.

[6] menggunakan 4 pengetahuan yang ada dalam taksonomi SOLO Plus yaitu

- a. *Factual Knowledge* yaitu pengetahuan yang didapat dari informasi yang nyata dan dapat diuji kebenarannya. Informasi ini tidak sekedar penjabaran saja, tetapi juga melingkupi elemen-elemen dan ciri khusus.
- b. *Conceptual Knowledge* yaitu pengetahuan yang didapat hanya sebatas teori dan kategori.
- c. *Procedural Knowledge* yaitu pengetahuan tentang bagaimana cara melakukan sesuatu yang didasari pada teknik dan metode yang ada.
- d. *Metacognitive Knowledge* yaitu pengetahuan yang didapat hanya satu yang difokuskan berdasarkan pengetahuan yang ada.

dalam hal ini [6] membuat kriteria untuk menyusun letak kesalahan penyebab kesalahan dan jenis kesalahan untuk menganalisis struktur belajar siswa antara lain konsep, prinsip dan operasi sebagai penyebab kesalahan dan sistematis, random dan acak untuk menggolongkan kesalahan tersebut. Dengan mengacu pada pendapat-pendapat dan teori di atas maka peneliti menggunakan kesalahan sistematis, random, kecerobohan dan acak sebagai jenis kesalahan dan menggunakan konsep, prinsip dan operasi sebagai faktor penyebab kesalahan.

2.5 METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dan mendeskripsikan letak kesalahan, faktor penyebab kesalahan dan jenis kesalahan yang berkaitan dengan persegi dan persegipanjang. Oleh karena itu penelitian ini berbentuk penelitian deskriptif.

Dalam penelitian ini digunakan 2 pendekatan yaitu pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menentukan banyaknya letak kesalahan siswa dengan cara mengoreksi hasil jawaban tes yang berkaitan dengan persegi dan persegipanjang. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan letak kesalahan, faktor penyebab kesalahan dan jenis kesalahan yang terjadi pada siswa. Subjek uji coba penelitian ini adalah 4 siswa SMP DR. SOETOMO SURABAYA kelas VII lebih tepatnya kelas 7E. Dalam penelitian ini akan diawali dengan pemberian tes tulis dan wawancara tahap pertama untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan persegi dan persegipanjang. Tes diikuti oleh kelas 7E yang telah memperoleh materi keliling dan luas persegi dan persegipanjang. Berdasarkan hasil tes yang telah diberikan maka terpilihlah 4 siswa sebagai subjek penelitian yang kemudian mengikuti tes tulis dan wawancara tahap kedua. Empat siswa ini dipilih karena mereka melakukan kesalahan terbanyak. Soal yang digunakan dalam penelitian ini meliputi soal tes tahap pertama dan kedua, soal ini berisi permasalahan yang berhubungan dengan persegi dan persegipanjang. Sebelum digunakan soal tersebut telah dikonsultasikan dengan dosen dan guru. pelaksanaan wawancara untuk mengklarifikasi jawaban siswa dari soal yang telah diberikan. Selain itu, wawancara digunakan untuk mengungkap lebih lanjut informasi yang diberikan oleh siswa. Setelah melakukan analisis tes tulis dan wawancara pada tahap pertama dan kedua maka langkah terakhir adalah menari kesimpulan. Dengan membandingkan jawaban dan wawancara di tahap pertama dan kedua maka ditentukanlah kesimpulan akhir mengenai level taksonomi Solo Plus serta kesalahan subjek antara lain letak kesalahan, penyebab kesalahan dan jenis kesalahan.

3. HASIL

Berdasarkan tes yang dilakukan terhadap 35 siswa yang telah memperoleh materi persegi dan persegipanjang diperoleh 4 subjek penelitian dengan kesalahan terbanyak dalam menjawab soal. Setelah 4 subjek mengikuti tes tahap kedua hasil jawaban subjek konsisten sehingga disimpulkan hasil sebagai berikut

SUBJEK AL	
Letak kesalahan	Kesalahan menuliskan jawaban akhir
Penyebab kesalahan	Lemahnya penguasaan konsep, prinsip
Jenis kesalahan	Sistematis

Level Solo plus	Semirasional
SUBJEK RF	
Letak kesalahan	Kesalahan menuliskan jawaban akhir
Penyebab kesalahan	Lemahnya penguasaan konsep, prinsip dan operasi
Jenis kesalahan	Sistematis
Level Solo plus	Multistuktural
SUBJEK SM	
Letak kesalahan	Kesalahan menuliskan jawaban akhir dengan benar
Penyebab kesalahan	Lemahnya penguasaan konsep, prinsip dan operasi
Jenis kesalahan	Sisistematis
Level Solo plus	Semirasional
SUBJEK NP	
Letak kesalahan	Kesalahan menuliskan jawaban akhir dengan benar
Penyebab kesalahan	Lemahnya penguasaan konsep, prinsip dan operasi
Jenis kesalahan	Sisistematis
Level Solo plus	Semirasional

3.1 Kesalahan subjek AL

Berdasarkan tes tulis dan wawancara yang dilakukan terhadap subjek maka level Solo Plus subjek AL adalah *Semirasional* dimana subjek mampu memahami soal dengan benar namun subjek gagal dalam menyelesaikan jawaban akhir dari soal yang diberikan, selain itu subjek menggunakan berbagai informasi yang telah dia peroleh untuk menyelesaikan soal yang diajukan. Antara lain menggunakan aturan pythagoras perkalian desimal. Berdasarkan Taksonomi solo kesalahan subjek AL:

1. Letak kesalahan
Letak kesalahan subjek adalah kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir dengan benar
2. Penyebab kesalahan subjek adalah karena subjek lemah terhadap konsep, prinsip dan operasi.
3. Jenis kesalahan subjek adalah kesalahan sistematis yaitu subjek melakukan kesalahan yang sama setidaknya 3 kesalahan yang sama dari 5 soal yang telah diajukan.

3.2 Kesalahan subjek RF

Berdasarkan tes tulis dan wawancara yang dilakukan terhadap subjek maka level Solo Plus subjek RF adalah *Multistuktural* dimana subjek mampu memahami soal dengan benar namun subjek gagal dalam menyelesaikan jawaban akhir dari soal yang diberikan, selain itu subjek menggunakan berbagai informasi yang telah dia peroleh untuk menyelesaikan soal yang diajukan. Antara lain menggunakan aturan pythagoras

perkalian desimal. Subjek menggunakan cara yang berbeda dalam menyelesaikan soal yang bertipe sama hal ini karena subjek hanya menggunakan satu Berdasarkan Taksonomi solo kesalahan subjek RF:

1. Letak kesalahan
Letak kesalahan subjek adalah kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir dengan benar
2. Penyebab kesalahan subjek adalah karena subjek lemah terhadap konsep, prinsip dan operasi.
3. Jenis kesalahan subjek adalah kesalahan sistematis yaitu subjek melakukan kesalahan yang sama setidaknya 3 kesalahan yang sama dari 5 soal yang telah diajukan.

3.3 Kesalahan subjek SM

Berdasarkan tes tulis dan wawancara yang dilakukan terhadap subjek maka level Solo Plus subjek SM adalah *Semirasional* dimana subjek mampu memahami soal dengan benar namun subjek gagal dalam menyelesaikan jawaban akhir dari soal yang diberikan, selain itu subjek menggunakan berbagai informasi yang telah dia peroleh untuk menyelesaikan soal yang diajukan. Antara lain menggunakan aturan pythagoras perkalian desimal. Berdasarkan Taksonomi solo kesalahan subjek SM:

1. Letak kesalahan
Letak kesalahan subjek adalah kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir dengan benar
2. Penyebab kesalahan subjek adalah karena subjek lemah terhadap konsep, prinsip dan operasi.
3. Jenis kesalahan subjek adalah kesalahan sistematis yaitu subjek melakukan kesalahan yang sama setidaknya 3 kesalahan yang sama dari 5 soal yang telah diajukan

3.4 Kesalahan subjek NP

Berdasarkan tes tulis dan wawancara yang dilakukan terhadap subjek maka level Solo Plus subjek NP adalah *Semirasional* dimana subjek mampu memahami soal dengan benar namun subjek gagal dalam menyelesaikan jawaban akhir dari soal yang diberikan, selain itu subjek menggunakan berbagai informasi yang telah dia peroleh untuk menyelesaikan soal yang diajukan. Antara lain menggunakan aturan pythagoras perkalian desimal. Berdasarkan Taksonomi solo kesalahan subjek NP:

1. Letak kesalahan
Letak kesalahan subjek adalah kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir dengan benar
2. Penyebab kesalahan subjek adalah karena subjek lemah terhadap konsep, prinsip dan operasi.
3. Jenis kesalahan subjek adalah kesalahan sistematis yaitu subjek melakukan kesalahan yang sama setidaknya 3 kesalahan yang sama dari 5 soal yang telah diajukan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis jawaban tes maka ditarik kesimpulan tentang letak kesalahan, faktor penyebab kesalahan dan jenis kesalahan yang terjadi pada 4 subjek penelitian, yaitu siswa SMP DR.SOETOMO kelas 7E. Dari hasil penelitian didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Letak kesalahan siswa
Berdasarkan analisis dan wawancara terhadap 4 siswa kelas 7E SMP DR.SOETOMO maka berdasarkan taksonomi SOLO Plus level dari subjek 1, 3 dan 4 berada pada level *semirasional* dan subjek 2 berada pada level *multistruktural* dengan letak kesalahannya adalah kesalahan menuliskan apa yang diketahui, kesalahan dalam menuliskan apa yang ditanyakan dan kesalahan menuliskan jawaban akhir. Letak kesalahan terbanyak terdapat pada kesalahan siswa dalam menuliskan jawaban akhir. Siswa sering sekali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan dan menuliskan jawaban akhir.

2. Penyebab kesalahan
Berdasarkan taksonomi Solo Plus maka penyebab kesalahan di kategorikan kedalam 3 penyebab kesalahan antara lain konsep, prinsip dan operasi. Dalam kasus ini penyebab kesalahan 4 siswa SMP DR.SOETOMO kelas 7E adalah kesalahan konsep, prinsip dan operasi. Dengan masing-masing penjelasan sebagai berikut:

- a. Konsep
Kesalahan konsep ini adalah kurangnya penguasaan konsep-konsep terhadap persegi dan persegipanjang, hal ini dapat diketahui dari siswa salah dalam menyebutkan konsep-konsep tentang persegi dan persegipanjang.

Sebagai contohnya adalah salah dalam menyebutkan konsep diagonal dan jarak. Selain itu siswa juga tidak mampu menunjukkan mana itu daerah luas dan keliling dari persegi dan persegipanjang ketika peneliti memberikan pertanyaan pada saat wawancara dengan siswa.

- b. Prinsip
Ketidakmengetian siswa terhadap prinsip-prinsip ini juga merupakan sebuah hambatan dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan persegi dan persegi panjang, dalam hal ini siswa melakukan karena tidak dapat menyebutkan dan menuliskan prinsi-prinsip tentang persegi dan persegipanjang sebagai contoh siswa tidak dapat menyebutkan rumus luas dan keliling persegi dan persegipanjang maka dalam hal ini akan menghambat dalam mengerjakan soal yang berhubungan dengan persegi dan persegipanjang.

- c. Operasi
Penyebab ketiga adalah operasi, yaitu siswa tidak dapat menyelesaikan operasi dengan benar dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan persegi dan persegipanjang. Dalam hal ini siswa salah dalam menyelesaikan dan menyederhanakan bentuk akar, salah dalam melakukan perkalian dengan bilangan desimal dan perkalian dalam bentuk pecahan.

3. Jenis kesalahan
Berdasarkan Taksonomi SOLO Plus maka jenis kesalahan subjek peneltian dari siswa kelas 7E SMP DR. SOETOMO dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan persegi dan persegipanjang adalah jenis kesalahan yang sistematis yaitu siswa berulang kali melakukan kesalahan yang sama, kesalahan ini dilakukan siswa sekurang-kurangnya 3 dari 5 soal yang diajukan dan kesalahan yang dimaksud dalam hal ini adalah penyebab kesalahan.

Sebagai contohnya adalah penyebab kesalahan subjek 1 sama dalam mengerjakan soal tes yaitu disebabkan karena tidak menguasai konsep persegi dan persegipanjang pada pengerjaan soal no 1,

2 dan 3. Sehingga dalam kasus ini jenis kesalahan subjek adalah jenis kesalahan yang sistematis.

REFERENSI

- [1]. Collis, K.F. & Biggs J.B. 1986. *Using The SOLO Taxonomi*.
- [2]. Kurniati, Dian. 2007. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal yang Berkaitan Dengan Persegipanjang dan Persegi*. Tesis. Tidak dipublikasikan. Surabaya. UNESA.
- [3]. Hawkin, W & Hedberg, J.G. 1986. *Evaluating LOGO: Use of SOLO Taxonomy*. *Australian Journal of Educational Technologi*. www.ascilite.org.au/ajet/ajet2 diakses 27 februari 2012.
- [4]. Sunardi, Hartanto. 2006. *Pengembangan Taksonomi SOLO Menjadi Taksonomi SOLO Plus*. Desertasi. Tidak dipublikasikan. Surabaya, UNESA.
- [5]. Kammarullah, 2005. *Analisis Kesalahan Mahasiswa D-2 PGMI IAIN An-Raniry Banda Aceh Tentang Geometri di Madrasah Ibtidaiyah Beserta Alternatif Pembelajarannya*. Tesis. Tidak dipublikasikan. Surabaya, UNESA.
- [6]. Zulaekha, Marita. 2007. *Analisis Struktur Hasil Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah (Problem Solving) Pokok Bahasan Aritmetika Sosial Berdasarkan Taksonomi SOLO Pada Kelas VII SMP Negeri 1 Yosowilangun*, Tesis. Tidak dipublikasikan. JEMBER Universitas Negeri Jember.
- [7]. Hudoyo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Dirjen Dikti, P2LPTK, Jakarta.
- [8]. Sundawan, 2007. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas x SMA negeri 2 Surabaya Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pada Topik Logaritma*. *Jurnal Pendidikan Matematika, Mathedu*, Vol 2