



ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH DENGAN TAKSONOMI SOLO

Miskatun Nuroniah✉, Rochmad, Kristina Wijayanti

Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang

Gedung D7 Lt.1 Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel
Diterima Maret 2013
Disetujui Maret 2013
Dipublikasikan Mei 2013

Kata Kunci:
Analisis Kesalahan;
Soal Pemecahan
Masalah;
Taksonomi SOLO

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (i) mengetahui letak kecenderungan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi pokok lingkaran dengan panduan kriteria Watson, (ii) mengetahui penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi pokok lingkaran, (iii) mengetahui kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan di SMP IT Bina Amal Gunungpati. Subjek penelitian sebanyak 6 dari kelas Umar bin Khaththab dan Abu Bakar Ash Shiddiq yang terdiri atas 2 peserta didik yang masing-masing berasal dari kelompok atas, menengah, atau bawah yang memiliki kesalahan terbanyak. Hasil penelitian yang dapat dikemukakan adalah (i) kecenderungan kesalahan yang dilakukan peserta didik hampir merata untuk tiap soal yang diberikan, dan kecenderungan kesalahan yang paling menonjol dilakukan yaitu kesalahan data tidak tepat (*inappropriate data/id*), prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ip*), dan hierarki keterampilan (*skills hierarchy problem/shp*), (ii) secara umum penyebab kesalahan terjadi karena peserta didik belum memahami konsep materi pokok lingkaran, belum memiliki keterampilan menyelesaikan masalah matematika, serta belum terlihatnya keterampilan manipulasi numerik, (iii) kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah.

Abstract

This study aims to (i) to know the location of errors tendency students in solving problem solving in the subject matter to guide criteria Watson circle, (ii) to know the cause of the error tendency students in solving problem solving circle in the subject matter, (iii) to know problem-solving ability. This research is a qualitative descriptive study conducted in SMP IT Bina Amal Gunungpati. Research subjects as much as 6 from class Umar bin Khaththab and Abu Bakar Ash Shiddiq consisting of two groups of students from the top, middle, or bottom that has the most errors. The results that can be stated is (i) a tendency mistakes made by the students is almost evenly for each question are given, and the tendency of the most prominent errors do inappropriate data (id), inappropriate procedure (ip), and the hierarchy of skills (shp), (ii) generally causes errors occur because students do not understand the concept of the subject matter of the circle, yet have a math problem-solving skills, as well as numerical manipulation has not invisibility skills, (iii) problem-solving ability of students are still low.

Pendahuluan

Pembelajaran geometri dapat meningkatkan minat anak terhadap matematika, meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, penalaran dan kemudahan dalam keterampilan berbagai topik matematika serta ilmu yang lain (Lipianto & Budiarto: 2013). Lingkaran merupakan bagian dari geometri, bangun ini bangun yang menarik, selain itu untuk dasar mempelajari bangun-bangun yang lain seperti tabung, dan kerucut. Namun pada kenyataannya, geometri merupakan momok bagi peserta didik, banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri karena di dalam geometri terdapat banyak konsep dan prinsip yang dipelajari. Melihat manfaat yang banyak dari geometri, namun tidak seimbang dengan hasil di lapangan, dimana geometri masih menjadi momok bagi peserta didik, maka dalam hal ini perlu adanya suatu evaluasi pembelajaran yang mampu mendeteksi kesulitan peserta didik dalam mempelajari materi pokok lingkaran.

Menurut Putri & Manoy (2011), taksonomi SOLO digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam merespon suatu masalah yang diklasifikasikan menjadi lima level yang berbeda dan bersifat hierarkis yaitu Prestruktural, Unistruktural, Multistruktural, Relasional, dan Abstrak diperluas. Menurut Asikin (2002) peserta didik pada level Prestruktural menolak memberi jawaban, menjawab secara cepat atas dasar pengamatan dan tanpa dasar yang logis. Pada level Unistruktural peserta didik dapat menarik kesimpulan berdasarkan satu data yang cocok secara konkrit. Pada level Multistruktural peserta didik dapat menarik kesimpulan berdasarkan dua data atau lebih atau konsep yang cocok, berdiri sendiri atau terpisah. Pada level Relasional peserta didik dapat berpikir secara induktif, dapat menarik kesimpulan berdasarkan data atau konsep yang cocok serta melihat dan mengadakan hubungan-hubungan antara data atau konsep tersebut. Pada level Abstrak diperluas peserta didik mampu berpikir secara induktif dan deduktif, mampu mengadakan atau melihat hubungan-hubungan, membuat hipotesis, menarik kesimpulan dan menerapkannya pada situasi lain.

Menurut Asikin (2002), level SOLO secara mudah dapat digunakan untuk menentukan level suatu pertanyaan/soal, serta menentukan kualitas respon/analisis tugas yang diberikan kepada mahasiswa. Dalam penelitian

ini, taksonomi SOLO digunakan untuk menyusun butir soal/item soal dan menentukan level pertanyaan/soal. Level pertanyaan berdasar level SOLO yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertanyaan Multistruktural, Relasional, dan Abstrak diperluas.

Menurut Asikin, dkk (2002), pertanyaan Multistruktural adalah pertanyaan dengan kriteria menggunakan dua informasi atau lebih dan terpisah yang termuat dalam stem. Pertanyaan Relasional adalah pertanyaan dengan kriteria menggunakan pemahaman dari dua informasi atau lebih yang termuat dalam stem, sedangkan pertanyaan Abstrak diperluas adalah pertanyaan dengan kriteria menggunakan prinsip umum yang abstrak atau hipotesis yang diturunkan dari informasi dalam stem.

Masalah dalam penelitian ini adalah (i) di mana letak kecenderungan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi pokok lingkaran?, (ii) apa penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi pokok lingkaran dengan pendekatan *Problem Based Learning*?, (iii) Bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMP IT Bina Amal?, sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah (i) mengetahui letak kecenderungan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi pokok lingkaran dengan panduan kriteria Watson, (ii) mengetahui penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi pokok lingkaran, (iii) mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi pokok lingkaran.

Dalam penelitian ini, untuk mengklasifikasikan kecenderungan kesalahan peserta didik digunakan 8 kategori dari Watson yaitu 1) data tidak tepat (*inappropriate data/id*), 2) prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ip*), 3) data hilang (*omitted data/od*), 4) kesimpulan hilang (*omitted conclusion/oc*), 5) konflik level respon (*response level conflict/rlc*), 6) manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation/um*), 7) masalah hierarki keterampilan (*skills hierarchy problem/shp*), 8) selain ketujuh kategori di atas (*above other/ao*).

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan jenis studi kasus

yang dilaksanakan di SMP IT Bina Amal Gunungpati dengan sampel berjumlah 30 peserta didik dari dua kelas. Subjek dipilih 6 terdiri atas 2 peserta didik dari kelas atas, menengah, dan bawah yang memiliki kecenderungan kesalahan terbanyak. Dalam penelitian ini peneliti berkedudukan sebagai perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis, penafsir data, dan pelapor hasil penelitian, sehingga kehadiran peneliti di lapangan adalah mutlak.

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data penelitian adalah 1) metode dokumentasi, digunakan untuk mendapatkan data yang berupa daftar nama peserta didik, 2) metode tes, digunakan untuk memperoleh data dan bahan pengamatan mengenai kecenderungan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Dalam penelitian ini tes yang digunakan berbentuk tes subjektif atau uraian, dan 3) metode wawancara, digunakan untuk melengkapi dan memperjelas data dari hasil tes tertulis serta dapat digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecenderungan kesalahan serta hal-hal yang tidak terungkap dalam tes tertulis.

Untuk mengungkap masalah, dalam penelitian ini dilakukan dua jenis analisis data berupa analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Analisis data kualitatif dilakukan untuk mengetahui mendeskripsikan letak kecenderungan kesalahan dan penyebabnya, sedangkan analisis data kuantitatif dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan menghitung perolehan nilai rata-rata untuk masing-masing soal pemecahan masalah level Multistruktural, Relasional, dan Abstrak diperluas. Analisis data kualitatif dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah yang ditempuh oleh Miles dan Huberman sebagaimana dikutip Sugiyono (2009) diantaranya 1) reduksi data, yaitu bentuk analisis yang mengacu pada proses menajamkan, menggolongkan informasi, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan, 2) penyajian data. Dalam penelitian ini, penyajian data dilakukan dalam bentuk tabel/bagan tentang data temuan kecenderungan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, 3) penarikan kesimpulan/verifikasi, pada tahap ini peneliti menggunakan hasil analisis pada tahap

penyajian data untuk mengidentifikasi letak kecenderungan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dan penyebabnya. Setelah data yang ada dianalisis sampai ditemukan jawaban dari pertanyaan penelitian, selanjutnya memeriksa keabsahan data temuan. Pemeriksaan keabsahan data temuan dalam penelitian ini menggunakan teknik *triangulasi*. Teknik *triangulasi* adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau pembandingan terhadap data itu. Teknik *triangulasi* yang digunakan adalah *triangulasi* metode, yaitu dengan membandingkan hasil pekerjaan peserta didik dengan hasil wawancaranya (Moleong: 2007).

Hasil Penelitian dan pembahasan

Instrumen yang digunakan untuk pemilihan subjek penelitian adalah soal pemecahan masalah berbentuk uraian. Hasil tes tersebut dianalisis untuk membuat kategori kelompok atas, menengah, dan bawah. Subjek penelitian dipilih sebanyak 6 peserta didik untuk dilakukan wawancara intensif guna mengetahui penyebab kesalahan peserta didik (subjek penelitian) dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Adapun keenam subjek penelitian yaitu S1 dan S2 (NNF dan MGS), S3 dan S4 (MRN dan AAI), serta S5 dan S6 (RGS dan MAS). Pada penelitian ini soal yang diberikan kepada subjek penelitian sebanyak 7 soal yang terbagi ke dalam 3 jenis soal pemecahan masalah yang memuat taksonomi SOLO yaitu soal pemecahan masalah level multistruktural sebanyak 1 soal, soal pemecahan masalah level relasional sebanyak 4 soal, dan soal pemecahan masalah level abstrak diperluas sebanyak 2 soal. Adapun letak kecenderungan kesalahan dan penyebab kesalahan untuk masing-masing level soal dapat dideskripsikan melalui tabel-tabel berikut.

a. Soal Pemecahan Masalah Level

Multistruktural

Berdasarkan hasil reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data, letak kecenderungan kesalahan dan penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal nomor 1 dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1, kecenderungan kesalahan hampir terjadi di semua nomor soal. Kecenderungan kesalahan tersebut diantaranya *id*, *ip*, *um*, dan *shp*. Kecenderungan kesalahan yang paling menonjol adalah *id* dan *shp* dengan

Tabel 1 Letak Kecenderungan Kesalahan dan Penyebabnya pada Soal Nomor 1

No	Subjek Penelitian	Kecenderungan Kesalahan							Penyebab Kecenderungan Kesalahan	
		id	ip	od	oc	rlc	um	shp		ao
1	S1									
2	S2	x					x	x		Tidak memiliki keterampilan manipulasi numerik
3	S3	x	x						x	Tidak memiliki keterampilan mengaitkan informasi pada soal dengan konsep lingkaran, tidak memiliki keterampilan manipulasi numerik, tidak tahu rumus.
4	S4	x	x				x	x		Tidak memahami konsep pada lingkaran, tidak ingat rumus, tidak memiliki keterampilan manipulasi numerik.
5	S5	x					x	x		Belum mampu menggunakan informasi pada soal untuk menyelesaikan masalah secara tepat, tidak ingat rumus, tidak memiliki keterampilan manipulasi numerik.
6	S6	x	x				x	x		Belum memiliki keterampilan menggunakan informasi yang ada untuk menyusun rencana penyelesaian masalah yang tepat, tidak ingat rumus, tidak memahami konsep lingkaran beserta aplikasinya pada soal, tidak memiliki keterampilan manipulasi numerik.

persentase 83,33%. Penyebab kecenderungan kesalahan subjek penelitian beragam diantaranya karena tidak memiliki keterampilan manipulasi numerik, tidak ingat rumus, belum memiliki keterampilan menggunakan informasi yang ada untuk menyusun rencana penyelesaian masalah yang tepat, tidak memahami konsep lingkaran beserta aplikasinya pada soal. Persentase subjek penelitian yang tidak mengerjakan 0%, hal ini menunjukkan subjek

penelitian berusaha menyelesaikan masalah secara tepat, meskipun masih ditemukan adanya kesalahan pada hasil pekerjaan tersebut.

b. Soal Pemecahan Masalah Level Relasional Nomor 2

Berdasarkan hasil reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data, letak kecenderungan kesalahan dan penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal nomor 2 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Letak Kecenderungan Kesalahan dan Penyebabnya pada Soal Nomor 2

No	Subjek Penelitian	Kecenderungan Kesalahan							Penyebab Kecenderungan Kesalahan	
		id	ip	od	oc	rlc	um	shp		ao
1	S1	x	x					x		Tidak memahami konsep keliling lingkaran terutama keliling gabungan beberapa bangun, tidak teliti saat menggunakan data.
2	S2	x	x	x					x	Belum memiliki keterampilan membaca informasi pada soal, belum memahami konsep keliling, terutama keliling gabungan beberapa bangun.
3	S3	x	x						x	Tidak memiliki pemahaman konsep lingkaran terutama konsep jari-jari dan diameter, tidak mampu membaca informasi secara tepat.
4	S4	x	x						x	Tidak mampu membaca informasi pada soal secara tepat, tidak memahami konsep lingkaran terutama jari-jari, tidak memiliki keterampilan mengaplikasikan konsep luas lingkaran pada soal.
5	S5	x	x						x	Tidak memiliki keterampilan membaca informasi pada soal, tidak memiliki pemahaman konsep lingkaran dengan baik, tidak ingat rumus.
6	S6	x	x						x	Tidak memiliki keterampilan membaca informasi pada soal, tidak memahami konsep lingkaran.

Pada Tabel 2, kecenderungan kesalahan yang dilakukan subjek penelitian diantaranya *id*, *ip*, *od*, dan *shp*. Dari kecenderungan kesalahan tersebut, yang paling menonjol adalah *id*, *ip*, dan *shp* dengan masing-masing persentase 100%. Penyebab kecenderungan kesalahan subjek penelitian beragam diantaranya tidak memahami konsep keliling terutama keliling gabungan beberapa bangun yang memuat lingkaran, tidak teliti saat menggunakan data, tidak memiliki keterampilan membaca informasi pada soal, tidak memiliki pemahaman konsep pada lingkaran dengan baik serta aplikasinya, tidak ingat rumus. Persentase subjek penelitian yang tidak mengerjakan soal nomor 2 sebesar 0%, hal ini menunjukkan seluruh subjek penelitian berusaha menyelesaikan masalah dengan tepat meskipun masih terlihat adanya kecenderungan kesalahan.

c. Soal Pemecahan Masalah level Relasional

Nomor 4

Berdasarkan hasil reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data, letak kecenderungan kesalahan dan penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal nomor 4 dapat dilihat pada Tabel 3.

konsep pada lingkaran terutama jari-jari dan diameter untuk menyelesaikan soal, belum mampu membaca informasi pada soal secara tepat, tidak ingat rumus, tidak mampu mengaitkan informasi yang ada pada soal dengan seperangkat konsep lingkaran yang sudah dipelajari untuk menyusun rencana penyelesaian masalah, bingung bagaimana tahapan menyelesaikan masalah pada soal. Dari 6 subjek penelitian, persentase subjek penelitian yang tidak mengerjakan soal nomor 4 sebesar 16,67%, hal ini dikarenakan subjek penelitian terlalu fokus menyelesaikan beberapa masalah yang sulit, sehingga kehabisan waktu untuk menyelesaikan masalah yang lain.

d. Soal Pemecahan Masalah Level relasional

Nomor 5

Berdasarkan hasil reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data, letak kecenderungan kesalahan dan penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal nomor 5 dapat dilihat pada Tabel 4.

Pada Tabel 4, kecenderungan kesalahan yang dilakukan subjek penelitian diantaranya *id*, *ip*, *od*, *rlc*, dan *shp*. Kecenderungan kesalahan yang paling menonjol adalah *shp*, dengan

Tabel 3 Letak Kecenderungan Kesalahan dan Penyebabnya pada Soal Nomor 4

No	Subjek Penelitian	Kecenderungan Kesalahan								Penyebab Kecenderungan Kesalahan
		<i>id</i>	<i>ip</i>	<i>od</i>	<i>oc</i>	<i>rlc</i>	<i>um</i>	<i>shp</i>	<i>ao</i>	
1	S1									x Fokus mengerjakan soal yang lain, hingga kehabisan waktu.
2	S2	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	S3	x	x							x Tidak memahami konsep lingkaran beserta fungsinya masing-masing dalam menyelesaikan soal.
4	S4	x	x							x Belum mampu membaca informasi pada soal secara tepat, tidak memahami konsep lingkaran terutama diameter dan jari-jari, tidak ingat rumus.
5	S5		x							x Tidak ingat rumus, tidak memahami konsep lingkaran terutama konsep jari-jari, tidak memiliki keterampilan menggunakan semua informasi yang ada untuk menyelesaikan masalah.
6	S6									x Tidak mampu mengaitkan informasi yang ada pada soal dengan seperangkat konsep lingkaran yang sudah dipelajari untuk menyusun rencana penyelesaian masalah, bingung bagaimana tahapan menyelesaikan masalah pada soal.

Pada Tabel 3, kecenderungan kesalahan yang dilakukan subjek penelitian diantaranya *id*, *ip*, *ao*. Kecenderungan kesalahan yang paling menonjol adalah *shp* dengan persentase sebesar 66,67%. Penyebab kecenderungan kesalahan tersebut beragam diantaranya tidak memahami

persentase sebesar 66,67%. Penyebab kecenderungan kesalahan peserta didik beragam diantaranya tidak memiliki keterampilan manipulasi numerik, tidak memahami setiap prosedur yang dilakukan, tidak memiliki keterampilan operasi hitung akar pangkat

Tabel 4 Letak Kecenderungan Kesalahan dan Penyebabnya pada Soal Nomor 5

No	Subjek Penelitian	Kecenderungan Kesalahan								Penyebab Kecenderungan Kesalahan
		id	ip	od	oc	rlc	um	shp	ao	
1	S1	x		x					x	Tidak memiliki keterampilan manipulasi numerik.
2	S2				x					Tidak memahami prosedur penyelesaian masalah yang sudah dilakukan.
3	S3			x	x				x	Tidak memahami setiap prosedur yang dilakukan, tidak memiliki keterampilan manipulasi numerik, tidak memiliki keterampilan operasi hitung akar pangkat kuadrat.
4	S4			x					x	Tidak memahami setiap prosedur yang sudah dilakukan, sehingga salah menafsirkan hasilnya; kurang terampil dalam manipulasi numerik; tidak memiliki keterampilan operasi hitung akar pangkat kuadrat.
5	S5								x	Tidak mengerjakan soal karena tidak memiliki keterampilan mengaitkan informasi yang ada dengan konsep lingkaran yang sudah dipelajari untuk menyusun rencana penyelesaian masalah.
6	S6	x	x						x	Tidak mampu membedakan informasi dengan masalah pada soal, tidak memiliki keterampilan menyusun rencana penyelesaian masalah dari informasi yang ada pada soal, tidak memahami konsep persegi panjang, tidak memiliki keterampilan manipulasi numerik.

kuadrat, tidak mengerjakan soal karena tidak memiliki keterampilan mengaitkan informasi yang ada dengan konsep lingkaran yang sudah dipelajari untuk menyusun rencana penyelesaian masalah, tidak mampu membedakan informasi dengan masalah pada soal, tidak memiliki keterampilan menyusun rencana penyelesaian masalah dari informasi yang ada pada soal, tidak memahami konsep persegi panjang. Dari 6 subjek penelitian,

persentase subjek penelitian yang tidak mengerjakan soal nomor 5 sebesar 16,67%, hal ini disebabkan karena subjek penelitian tidak memiliki keterampilan mengaitkan informasi yang ada pada soal dengan konsep lingkaran yang sudah dipelajari untuk menyusun rencana penyelesaian masalah.

e. Soal pemecahan Masalah Level Relasional Nomor 6

Tabel 5 Letak Kecenderungan Kesalahan dan Penyebabnya pada Soal Nomor 6

No	Subjek Penelitian	Kecenderungan Kesalahan								Penyebab Kecenderungan Kesalahan
		id	ip	od	oc	rlc	um	shp	ao	
1	S1								x	Tidak teliti dalam menghitung.
2	S2				x				x	Tidak terampil dalam menghitung pecahan.
3	S3	x	x						x	Tidak memiliki keterampilan membaca keseluruhan informasi pada soal, belum terampil menjumlahkan bilangan pecahan, belum memahami konsep lingkaran.
4	S4	x	x						x	Belum memiliki keterampilan membaca informasi pada soal dengan tepat, masih kesulitan dengan operasi hitung pecahan, belum memiliki keterampilan menyusun rencana penyelesaian masalah.
5	S5	x	x						x	Masih kesulitan membaca informasi pada soal, kurang terampil mengoperasikan pecahan, tidak terampil menggunakan informasi yang dibaca untuk menyusun rencana.
6	S6								x	Tidak mengerjakan soal dikarenakan tidak memiliki keterampilan membaca informasi pada soal secara tepat, sehingga bingung harus mengerjakan seperti apa.

Berdasarkan hasil reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data, letak kecenderungan kesalahan dan penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal nomor 6 dapat dilihat pada Tabel 5.

Pada Tabel 5, kecenderungan kesalahan yang dilakukan diantaranya *id*, *ip*, *od*, *shp*, dan *ao*. Kecenderungan kesalahan yang paling menonjol adalah *shp* dengan persentase sebesar 83,33%. Penyebab kecenderungan kesalahan peserta didik beragam diantaranya tidak teliti dalam menghitung, tidak memiliki keterampilan membaca keseluruhan informasi pada soal, belum memahami konsep lingkaran, belum memiliki keterampilan membaca informasi pada soal dengan tepat, belum memiliki keterampilan menyusun rencana penyelesaian masalah dari informasi yang ada, masih kesulitan membaca informasi pada soal, kurang terampil mengoperasikan pecahan. Dari 6 subjek penelitian, persentase subjek penelitian yang tidak mengerjakan soal sebesar 16,67%, hal ini disebabkan karena tidak memiliki keterampilan membaca informasi pada soal secara tepat, sehingga tidak berhasil menyusun rencana penyelesaian.

f. Soal Pemecahan Masalah Level Abstrak

Diperluas Nomor 3

Berdasarkan hasil reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data, letak kecenderungan kesalahan dan penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal nomor 3 dapat dilihat pada Tabel 6.

Pada Tabel 6, kecenderungan kesalahan yang dilakukan subjek penelitian diantaranya *id*, *ip*, *shp*, dan *ao*. Kecenderungan kesalahan yang paling menonjol adalah *ip*, dan *shp* dengan besar persentase untuk masing-masing kecenderungan kesalahan tersebut 50%. Penyebab kecenderungan kesalahan tersebut diantaranya tidak memahami konsep lingkaran beserta aplikasinya dalam soal, tidak memiliki keterampilan menggunakan informasi pada soal untuk menyusun rencana penyelesaian masalah pada soal, tidak ingat rumus. Dari 6 subjek penelitian, persentase subjek penelitian yang tidak mengerjakan soal sebesar 16,67%, hal ini dikarenakan tidak memiliki keterampilan mengaitkan informasi pada soal dengan seperangkat pengetahuan yang sudah dimiliki untuk menyusun rencana penyelesaian masalah.

g. Soal Pemecahan Masalah Level Abstrak

Diperluas Nomor 7

Berdasarkan hasil reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data, letak kecenderungan kesalahan dan penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal nomor 7 dapat dilihat pada Tabel 7.

Pada Tabel 7, hampir seluruh subjek penelitian memiliki kecenderungan kesalahan yang sama diantaranya *id*, *ip*, *um*, *shp*, dan *ao*. Kecenderungan kesalahan yang menonjol adalah *shp* dengan persentase sebesar 50%. Penyebab kecenderungan kesalahan tersebut diantaranya tidak teliti dalam mengerjakan

Tabel 6 Letak Kecenderungan Kesalahan dan Penyebabnya pada Soal Nomor 3

No	Subjek Penelitian	Kecenderungan Kesalahan								Penyebab Kecenderungan Kesalahan
		<i>id</i>	<i>ip</i>	<i>od</i>	<i>oc</i>	<i>rlc</i>	<i>um</i>	<i>shp</i>	<i>ao</i>	
1	S1	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	S2	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	S3	x	x					x		Tidak memahami konsep lingkaran beserta aplikasinya dalam soal, tidak memiliki keterampilan menggunakan informasi pada soal untuk menyusun rencana penyelesaian masalah pada soal.
4	S4		x					x		Tidak ingat rumus
5	S5								x	Tidak mengerjakan soal dikarenakan tidak memiliki keterampilan mengaitkan informasi pada soal dengan seperangkat pengetahuan yang sudah dimiliki untuk menyusun rencana penyelesaian masalah.
6	S6	x	x					x		Tidak memiliki keterampilan menggunakan informasi yang ada untuk menyusun rencana penyelesaian masalah.

Tabel 7 Letak Kecenderungan Kesalahan dan Penyebabnya pada Soal Nomor 7

No	Subjek Penelitian	Kecenderungan Kesalahan							Penyebab Kecenderungan Kesalahan
		<i>id</i>	<i>ip</i>	<i>od</i>	<i>oc</i>	<i>rlc</i>	<i>um</i>	<i>shp</i>	
1	S1							x	Karena fokus mengerjakan soal yang sulit, hingga tanpa terasa waktu sudah habis untuk melanjutkan pekerjaan.
2	S2							x	Tidak teliti dalam mengerjakan subtugas, sehingga lupa menyertakan proses perhitungan.
3	S3	x	x					x	Tidak mampu memahami informasi pada soal, tidak memahami konsep lingkaran beserta aplikasinya pada soal.
4	S4	x	x					x	Tidak memiliki keterampilan menggunakan informasi untuk menyusun rencana penyelesaian masalah, tidak tahu rumus luas lingkaran.
5	S5							x	Tidak mengerjakan soal dikarenakan tidak mampu mengaitkan antara informasi pada soal dengan seperangkat pengetahuan yang telah dipelajari untuk menyusun rencana penyelesaian masalah.
6	S6							x	Tidak mengerjakan soal karena tidak memiliki keterampilan menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah pada soal.

subtugas, sehingga lupa menyertakan proses perhitungan, tidak mampu memahami informasi pada soal, tidak memahami konsep lingkaran beserta aplikasinya pada soal, tidak memiliki keterampilan menggunakan informasi untuk menyusun rencana penyelesaian masalah, tidak tahu rumus luas lingkaran. Dari 6 subjek penelitian, persentase subjek penelitian yang tidak mengerjakan soal sebesar 33,33%, hal ini dikarenakan tidak mampu mengaitkan antara informasi pada soal dengan seperangkat pengetahuan yang telah dipelajari untuk menyusun rencana penyelesaian masalah, tidak memiliki keterampilan menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah pada soal.

Dalam penelitian ini, soal yang diberikan kepada subjek penelitian sebanyak tujuh soal berbentuk uraian, tujuh soal tersebut terdiri dari tiga soal pemecahan masalah yang memuat level SOLO diantaranya Multistruktural, Relasional, dan Abstrak diperluas. Dari hasil pekerjaan subjek penelitian, dapat diketahui kemampuan pemecahan masalah subjek penelitian yaitu dengan melihat perolehan nilai rata-rata untuk masing-masing level soal pemecahan masalah. Perolehan nilai rata-rata untuk soal pemecahan masalah level Multistruktural 32.67, Relasional 32.33, dan Abstrak diperluas adalah 37.33. Ada beberapa faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik, salah satunya karena faktor psikologis. Hal ini terjadi karena pada saat

penelitian berlangsung peserta didik sedang melaksanakan ujian tengah semester, sehingga membuat peserta didik tidak fokus pada pembelajaran ditambah soal yang berbentuk uraian yang tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berspekulasi.

Untuk menghindari adanya kesalahan pada peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan di atas, sebaiknya guru lebih menekankan pada pemahaman konsep, agar peserta didik tidak hanya menghafal sehingga ketika diberi soal dalam bentuk apapun peserta didik tidak kebingungan. Selain itu perlu juga memberikan soal-soal yang mengasah kemampuan menghitung dan memanipulasi numerik, agar peserta didik terampil dalam menghitung dan manipulasi numerik. Dalam pembelajaran, guru juga perlu memberikan variasi soal terutama soal bentuk pemecahan masalah. Hal ini dirasa perlu dilakukan agar peserta didik tidak hanya terampil menyelesaikan soal prosedural, namun peserta didik juga terampil mengerjakan soal-soal pemecahan masalah.

Penutup

Mencermati kembali hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut yaitu 1) dari seluruh kecenderungan kesalahan yang dilakukan peserta didik, kecenderungan kesalahan yang menonjol dilakukan adalah *id*, *ip*, dan *shp*, 2) dari kecenderungan kesalahan yang dilakukan

peserta didik, penyebabnya begitu bervariasi baik karena faktor belum atau tidak dimilikinya keterampilan menyelesaikan masalah, maupun karena ketidakmampuan peserta didik memahami konsep materi pokok lingkaran, serta tidak adanya keterampilan manipulasi numerik dan operasi hitung 2) kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata untuk tiap jenis pertanyaan. Perolehan nilai rata-rata pertanyaan Multistruktural adalah 32.67, pertanyaan Relasional adalah 32.33, dan pertanyaan Abstrak diperluas adalah 37.33, 4) Pada masing-masing level soal pemecahan masalah, dapat disimpulkan bahwa kecenderungan kesalahan pada soal pemecahan masalah level multistruktural adalah kesalahan *id*, *ip*, *um*, dan *shp*. Pada soal pemecahan masalah level Relasional kecenderungan kesalahan diantaranya *id*, *ip*, *od*, *rlc*, *shp*, dan *ao*. Pada soal pemecahan masalah level Abstrak Diperluas kecenderungan kesalahan diantaranya *id*, *ip*, *um*, *shp*, dan *ao*.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Dr. Rochmad, M.Si Pembimbing I yang telah memberikan petunjuk, arahan, dan bimbingan pada penulis; 2. Dra. Kristina Widjayanti, M.Si. Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam pelaksanaan skripsi ini.

Daftar Pustaka

- Asikin, M. 2002. Pengembangan Item dan Interpretasi Respon Mahasiswa dalam Pembelajaran Geometri Analit Berpandu pada Taksonomi SOLO. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, 36(4). Tersedia di http://.undiksha.ac.id/images/img_item/643.doc [diakses 21 November 2012].
- Asikin, M., Kadaruslan., & E. Soedjoko. 2002. Penerapan Taksonomi SOLO dalam Pengembangan Item Tes dan Interpretasi Respon Mahasiswa pada Perkuliahan Geometri Analit. Laporan Penelitian Proyek Pengkajian dan Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan DP2M Dirjen Dikti. Semarang: LP2M Unnes.
- Lipianto, D. & M. T Budiarto. 2013. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal yang Berhubungan dengan Persegi dan Persegipanjang Berdasarkan Taksonomi SOLO Plus pada Kelas VIII. Jurnal MatheUnnesa, 1(1). Tersedia di <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/1218/baca-artikel> [diakses 18-2-2013].
- Moleong, L. J. 2007. Metode Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi). Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Putri, L.F. & J.T. Manoy. 2013. Identifikasi Kemampuan Matematika Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar di Kelas VIII Berdasarkan Taksonomi SOLO. Jurnal MATHedunesa, 2(1): 1-8. Tersedia di <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/1211/baca-artikel> [diakses 18-2-2013].
- Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta.