

PROFIL RESPONS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH ALJABAR BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO DITINJAU DARI MINAT BELAJAR MATEMATIKA

Ruslan Laisouw¹, Imam Sujadi², Suyono³

¹ Prodi Matematika, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara Ternate

² Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta

³ Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta

Abstract: The objective of this research is to investigate the profile of response in solving SOLO taxonomy-based algebra problems of the students in Grade VIII with the high, medium, and low Mathematics learning interests. Structure of Observed Learning Outcome (SOLO) taxonomy is a framework to classify the students' response comprising 4 levels. The subjects of the research consisted of six students in Grade VIII of MTA junior Secondary School of Gemolong, Sragen in academic year 2011/2012. The instrument used were test instrument, and the interview guideline. The data analysis so as to find out the response in solving SOLO taxonomy-based algebra problems. The results of the research are as follows. The response levels in solving SOLO taxonomy-based algebra problems of two subjects with the high Mathematics learning interest belong to extended abstract level (level 4). The response levels of two subjects with the medium Mathematics learning interest in solving SOLO taxonomy-based algebra problems are different from one to the other; one of them has the relational level (level 3) while the other has the multi-structural level (level 2). For this case, the students with the same Mathematics learning interest category (medium level) have the have different response. The response levels of two subjects with the low Mathematics learning interest in solving SOLO taxonomy-based algebra problems are also different from one to the other; one of them has the multi-structural level (level 2) while the other has uni-structural level (level 1). For this case, the students with the same Mathematics learning interest category (low level) have the different response.

Key words: Students' response level, algebra problems, SOLO taxonomy, and Mathematics learning interest

PENDAHULUAN

Pengetahuan tentang tingkat respons serta minat penting diketahui dalam upaya pengembangan proses berpikir siswa terhadap matematika. Hal ini memerlukan kemampuan guru yang menurut Suryadi & Turmudi (2011: 8) diantaranya adalah: (1) kemampuan guru untuk mengidentifikasi serta menganalisa respons siswa sebagai akibat dari proses pendidikan, (2) kemampuan guru untuk melakukan tindakan lanjutan berdasarkan hasil respons siswa menuju pencapaian target pembelajaran. Sejalan dengan ini berdasarkan hasil penelitian Suryadi dalam Suryadi & Turmudi (2011: 3) tentang pengembangan berpikir matematis, terdapat dua hal mendasar yang perlu pengkajian serta penelitian lebih lanjut dan mendalam yaitu hubungan siswa-materi dan hubungan siswa-guru. Untuk hal hubungan siswa-materi dapat dipahami juga sebagai respons siswa

terhadap materi matematika. Namun untuk hal ini, guru banyak yang mengalami kendala, sebagaimana yang dikemukakan oleh Aryadi (2012: 17) bahwa tiga kendala teratas yang dihadapi guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir matematika siswa adalah (1) Banyak tuntutan standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam kurikulum yang harus dicapai, (2) Tuntutan keberhasilan dalam ujian nasional, (3) Bentuk soal ujian yang lebih menekankan pada kemampuan prosedural tidak sesuai dengan ruh kemampuan berpikir matematika. Kaitan dengan hal ini, salah satu kerangka yang dapat digunakan sebagai rujukan adalah sebagaimana yang dikembangkan oleh Lim & Idris (2006: 61) (*Algebraic Solving Ability Framework*) yang berlandaskan pada taksonomi SOLO.

Taksonomi *Structure of Observed Learning Outcome* (SOLO) adalah sebuah kerangka pikir untuk mengklasifikasi tingkat respons siswa meliputi 4 tingkatan yaitu (1) unistruktural (*unistructural*), (2) multistruktural (*multistructural*), (3) relasional (*relational*), dan (4) abstrak yang diperluas (*extended abstract*), pada materi aljabar matematika SMP, (Lim & Idris, 2006). Hal ini berkaitan dengan berpikir aljabar. Perhatian dalam berpikir aljabar ini telah mendapat perhatian diberbagai negara sebagaimana yang diungkapkan oleh Lim & Wun (2009) bahwa kurikulum di Amerika dan Australia telah diarahkan pada peningkatan yang menekankan pada proses berpikir aljabar. Proses berpikir aljabar dapat diamati ketika siswa menyelesaikan masalah aljabar dan mungkin dipengaruhi oleh minat belajar pada matematika. Minat belajar sangat penting sebagaimana dikatakan oleh Whitehead dalam Johnson. B. E (2010: 37) bahwa tidak ada perkembangan mental tanpa adanya minat.

Bedasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut untuk mengetahui respons siswa dalam pemecahan masalah aljabar berdasarkan taksonomi SOLO ditinjau dari minat belajar matematika siswa SMP/MTs.

Profil respons siswa dalam penelitian ini adalah gambaran atau deskripsi tentang karakteristik yang ditampakan dari reaksi atau tanggapan terhadap suatu permasalahan aljabar atau dalam memecahkan masalah aljabar dilakukan oleh siswa yang dipengaruhi oleh sistem kognitifnya.

Masalah yang paling penting dalam mata pelajaran adalah memusatkan pada proses berpikir (De Bono, 1992: 261). Kaitannya dengan aljabar sekolah maka masalah aljabar yang paling penting adalah bagaiman siswa berpikir aljabar. Berpikir aljabar menurut Van De Walle (2008: 1) salah satunya melakukan generalisasi dari pengalaman dengan bilangan dan perhitungan, memformalisasi ide-ide dengan penggunaan sistem simbol yang berguna, dan mengeksplorasi konsep-konsep dari fungsi. Dari uraian yang

ada, maka masalah aljabar dalam penelitian ini dimaksudkan sebagai pengetahuan atau pengalaman yang telah dikenal atau dapat dibayangkan dengan baik oleh siswa sehingga dapat membangkitkan pengetahuan siswa tentang hal tersebut.

Masalah aljabar disusun dalam bentuk tes pemecahaan berdasarkan taksonomi SOLO, atau dikenal dengan nama superitem. Superitem berdasarkan taksonomi SOLO telah menjadi alat penilaian alternatif kuat untuk memantau pertumbuhan kemampuan kognitif siswa dalam memecahkan masalah matematika (Lim Hooi Lian. et al, 2009).

Minat belajar matematika dalam penelitian ini adalah dorongan kuat bagi siswa untuk melakukan segala sesuatu meliputi aspek rasa ingin tahu lebih dalam, aspek rasa suka atau tidak suka, dan aspek kecenderungan melakukan aktivitas dalam mewujudkan pencapaian dalam mata pelajaran matematika.

Dengan kerangka yang dikembangkan, Lim & Idris, (2006) melakukan penelitian pada siswa SMP di Malaysia dan menemukan bahwa 62% dari siswa memiliki probabilitas kurang dari 50% keberhasilan pada tingkat respons relasional. Juga hasil penelitian dari Lim dkk, (2009) mengenai kemampuan pemecahan masalah aljabar menunjukkan bahwa 57,5% pada tingkatan respons prastruktural dan tingkat respons relasional yang lebih rendah, 42,5% pada tingkat respons multistruktural. Hasil penelitian ini memberikan bukti tentang adanya perhatian pada respons siswa dalam pemecahan masalah aljabar yang terintegrasi dalam matematika sekolah, yang dapat dijadikan informasi dalam upaya pengembangan kemampuan berpikir siswa. Kerangka kerja dari Lim & Idris yang berkaitan dengan permasalahan aljabar yang penulis jadikan instrumen tes adalah sebagai berikut.

	Unistruktural	Multistruktural	Relasional	Extended abstrak
Pola Linier (gambar)	<ul style="list-style-type: none"> Meneliti pola gambar dan memperluas istilah / hubungan berikutnya dengan merujuk langsung kepada informasi dengan diagram yang ada pada perintah soal. 	<ul style="list-style-type: none"> Kemampuan Untuk melihat pola yang ada sebagai proses yang berurutan. Yaitu mengenali hubungan rekursif (mengulang) antara istilah-istilah dalam rangkaian tersebut. Kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi yang ada secara baik untuk menghitung beberapa kasus tertentu dan menyatakan data ke dalam tabel 	<ul style="list-style-type: none"> i) Menggeneralisasikan hubungan pola linier secara simbolis berdasarkan semua informasi yang ada. ii) Semua informasi yang ada perlu digabungkan untuk menghasilkan sebuah persamaan aljabar dan sebuah kaidah untuk pola gambar. iii) Menetapkan aturan untuk memecahkan situasi yang terkait. 	<ul style="list-style-type: none"> Kemampuan untuk menganalisis pola linier pada berbagai macam kasus. Yaitu, menggunakan hubungan linier, bentuk dan konsep persamaan linier untuk membentuk sebuah kaidah untuk pola gambar linier yang baru. Saat membentuk kaidah baru untuk pola baru, usahakan untuk membuat dugaan dan buktikan dugaan tersebut secara deduktif.
Konsep fungsi	<ul style="list-style-type: none"> Kemampuan untuk menggunakan satu aspek dari informasi yang ada (tahap pertama dalam input-output proses yang hanya melibatkan satu operasi) untuk menemukan output (hasil) 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan hubungan angka-angka antara variabel, yang membentuk persamaan aritmatika untuk menghitung nilai-nilai variabel terikat dan menyatakannya didalam tabel Semua informasi yang ada digunakan sebagai rangkaian untuk menemukan nilai output yang melibatkan lebih dari satu operasi. 	<ul style="list-style-type: none"> i) Kemampuan untuk menggeneralisasikan proses input-output dalam kaitanya dengan suatu hubungan linier antara variabel. ii) Kemampuan untuk saling mengaitkan semua informasi yang ada guna membentuk persamaan aljabar dan persamaan linear untuk menyatakan situasi. iii) Bekerja kebelakang yang memerlukan penerapan rumus 	<ul style="list-style-type: none"> Saling mengaitkan semua informasi yang ada dan ujilah pada prinsip umum abstrak yang tepat (hubungan fungsional antar variabel) guna membuat solusi alternatif Kemampuan untuk menguji struktur dan membahas kemungkinan tentang lebih dari satu jawaban untuk situasi masalah tersebut.

Masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah profil respons siswa kelas 8 dalam memecahkan masalah aljabar berdasarkan taksonomi SOLO pada siswa dengan minat belajar matematika yang tercermin dalam kategori tinggi, sedang dan rendah.

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil respons siswa kelas 8 dalam memecahkan masalah aljabar berdasarkan taksonomi SOLO pada siswa dengan minat belajar matematika yang tercermin dalam kategori tinggi, sedang dan rendah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMP MTA Gemolong Sragen, pada semester genap tahun pembelajaran 2011/2012 dari bulan Januari sampai bulan Juni, melalui beberapa tahapan yaitu: tahap persiapan, tahap pengumpulan & analisis data, dan penyusunan laporan.

Pada tahap persiapan dilakukan kegiatan sebagai berikut: (a) Mengkaji teori tentang respons siswa kaitannya dengan taksonomi SOLO, kajian minat belajar dikaitkan dengan matematika. Hasil kajian teori memunculkan rasa ingin tahu peneliti tentang respons siswa SMP kelas 8 ditinjau dari minat belajar dalam memecahkan masalah aljabar pokok persamaan linier. (b) Melakukan prapenelitian untuk memperoleh gambaran di lapangan tentang hasil kajian teori. Hasil kajian teori dan hasil prasurvei ini mendorong peneliti untuk mengajukan permasalahan. (c) Untuk menjawab permasalahan peneliti melakukan penelitian kualitatif. Peneliti bertujuan mendeskripsikan respons siswa dalam memecahkan masalah aljabar berdasarkan taksonomi SOLO ditinjau dari minat belajar matematika siswa. Sebagai alat pengumpulan data, peneliti menyusun draf instrumen bantuan berupa tes tertulis pemecahan masalah aljabar dan pedoman wawancara, sedangkan untuk memperoleh kategori minat belajar matematika melalui metode angket, dalam hal ini penulis menyusun angket minat belajar matematika. (d) Untuk mendapatkan instrumen bantuan yang valid, peneliti memvalidasi instrumen bantuan kepada validator yang berdasarkan pada lembaran validasi. Juga untuk angket minat penulis memvalidasinya ke validator.

Pada tahap Pengumpulan & Analisis Data dilakukan kegiatan sebagai berikut: (a) Memilih subjek penelitian yang memenuhi kriteria pemilihan subjek pada siswa kelas 8 SMP untuk menyelesaikan tes permasalahan aljabar yang pertama. (b) Peneliti menganalisis hasil tes setiap subjek penelitian. Jika peneliti ragu terhadap jawaban tertulis dari subjek tersebut, peneliti dapat mewawancarai untuk mengklarifikasi jawaban yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis ini diperoleh data subjek penelitian untuk tes yang pertama. Selang beberapa hari, peneliti memberikan tes pemecahan masalah aljabar yang isomorfik kepada subjek yang sama. Jika peneliti ragu terhadap jawaban tertulis dari subjek tersebut, peneliti dapat mewawancarai untuk mengklarifikasi jawaban yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis ini diperoleh data subjek penelitian untuk tes yang kedua. Triangulasi metode yaitu pengecekan derajat kepercayaan penemuan-penemuan hasil (L. J. Moleong, 2011: 330). Triangulasi berlangsung saat analisis data dan hasil klarifikasi. Hasil yang benar kejelasannya merupakan hasil subjek yang valid. Data subjek yang valid dari masing-masing tes kemudian dibandingkan dengan karakteristik sebagaimana yang dikembangkan oleh Lim & Idris. Selanjutnya data tersebut dijadikan sebagai data untuk menentukan tingkat respons siswa berdasarkan taksonomi SOLO. Tingkatan respons dapat ditentukan jika data subjek

memenuhi karakteristik tingkatan respons yang dikembangkan dari Lim & Idris. Suatu tingkatan respon tercapai apabila telah memenuhi tingkatan respons yang dicapai dan tingkatan respons dibawahnya, serta reliabel (memenuhi tingkatan respons yang sama).

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 8A SMP MTA Gemolong Sragen tahun pembelajaran 2011/2012. Teknik pemilihan subjek adalah subjek dipilih sesuai dengan kriteria yaitu (1) telah mendapat pembelajaran aljabar, (2) berdasarkan informasi dari guru bidang studi yang mengajar, dapat mengomunikasikan idenya dengan jelas baik secara lisan maupun tulisan, (3) mempunyai potensi memenuhi tingkatan respons yang dikonstruksikan, (4) masing-masing siswa mempunyai minat belajar matematika yang tercermin dalam 3 kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Penentuan subjek yang tercermin dalam tiga kategori minat belajar itu menggunakan angket minat belajar matematika. Banyaknya subjek yang dipilih untuk tiap kategori minat belajar matematika adalah sebanyak 2 (dua) siswa, dengan asumsi bahwa kemampuan kognitif 2 subjek pada tiap kategori minat belajar relatif sama. Oleh karena itu dibutuhkan data minimal dari 6 subjek yang menempati tiga kategori minat belajar matematika.

Data dan sumber data dapat diperoleh dari jawaban tertulis oleh siswa dan wawancara guna mengklarifikasi jawaban siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan langsung oleh peneliti (instrumen utama) dan juga lewat instrumen bantuan pertama (tes pemecahan masalah aljabar) dan instrumen bantuan kedua (pedoman wawancara).

Proses pengumpulan data dimulai dengan cara subjek yang memenuhi kriteria pemilihan subjek diberi kesempatan untuk mengerjakan secara tertulis tes pemecahan masalah aljabar yang pertama. Selanjutnya peneliti menganalisis hasil tes tertulis subjek ke-k ($k= 1, 2, \dots, 6$) yang pertama. Apabila peneliti ragu terhadap jawaban tertulis subjek ke-k yang pertama, peneliti dapat mewawancarai subjek untuk tujuan mengklarifikasi pekerjaan tes tertulisnya. Dari hasil analisis ini didapatkan data subjek ke-k yang pertama. Setelah selang beberapa hari peneliti memberikan tes pemecahan masalah aljabar yang kedua (isomorfik/setipe) kepada subjek yang memenuhi kriteria untuk mengerjakan secara tertulis tes pemecahan masalah aljabar yang kedua. Apabila peneliti ragu terhadap jawaban tertulis subjek ke-k yang kedua, peneliti dapat mewawancarai subjek ke-k untuk tujuan mengklarifikasi pekerjaan tes tertulisnya. Dari hasil analisis ini didapatkan data subjek ke-k yang kedua. Triangulasi metode yaitu pengecekan derajat kepercayaan penemuan-penemuan

hasil penelitian berlangsung pada analisis hasil tertulis dan klarifikasinya. Data subjek ke-k yang terpercaya/jelas merupakan data yang valid. Data yang valid (data-1) diuji pada karakteristik pada unit pola linier, dan data valid (data-2) diuji pada karakteristik pada unit konsep fungsi yang dikembangkan oleh Lim & Idris. Hasil pengujian masing-masing selanjutnya digunakan untuk melihat kekonsistenan ketercapaian tingkatan respons dari dua unit yang ada. Hasil ketercapaian tingkatan yang sama merupakan data yang reliabel. Data valid dan reliabel ini selanjutnya digunakan untuk mengetahui tingkatan respon subjek.

Analisis data dalam penelitian ini merupakan proses mencari dan menyusun serta mendeskripsikan secara sistematis data yang diperoleh dari hasil tertulis pertama dan hasil tertulis yang kedua dengan cara mereduksi data (yaitu kegiatan yang didasarkan pada proses pemilihan, pemusatan, perhatian, penyederhanaan, pengabstraksian dan transformasi data mentah di lapangan), memaparkan data (meliputi kegiatan pengklasifikasian dan identifikasi data, yaitu menuliskan data yang terorganisir dan terkategori dalam bentuk uraian, singkatan, dan sejenisnya), dan menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan dan meverifikasi kesimpulan tersebut (Miles, Huberman dan Spradley dalam Sugiyono, 2008). Hasil ini kemudian digolongkan berdasarkan kelompok kategori minat, dan dijadikan sebagai profil respons siswa dalam memecahkan masalah aljabar berdasarkan taksonomi SOLO.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis dan pengujian tingkatan respons pada subjek dengan minat belajar tinggi (subjek FAZ & Subjek LU) dalam menyelesaikan masalah aljabar berdasarkan taksonomi SOLO karakteristik respons yang dilakukan meliputi investigasi, representasi dan generalisasi serta interpretasi dan penggunaan/penerapan kaidah untuk menemukan hasil serta kemampuan menganalisa situasi baru yang terkait dengan aturan sebelumnya dapat dilakukan dengan benar oleh keduanya, dan alasan serta penjelasan terkonsep. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tingkatan respons kedua subjek mencapai tingkat respons *extended abstract*. Berdasarkan uraian yang ada dapat dikatakan bahwa subjek FAZ dan subjek LU dalam menyelesaikan masalah aljabar internalisasinya atau respons berpikirnya sejalan dengan berpikir aljabar yang dikatakan oleh Van De Walle (2008: 1) bahwa berpikir aljabar salah satunya melakukan generalisasi dari pengalaman dan bilangan dan perhitungan, memformalisasikan ide-ide dengan penggunaan simbol yang berguna, dan mengeksplorasi konsep-konsep dari pola dan fungsi. Respons kedua subjek dalam kategori minat belajar

tinggi ini sejalan dengan karakteristik yang diungkapkan oleh Kaput, meliputi generalisasi, formalisasi, regulasi, penggunaan simbol yang cukup bermanfaat, abstraksi yang berkaitan dengan perhitungan, dan proses pemodelan. Pada kasus ini dapat dikatakan bahwa minat belajar matematika linier dengan tingkat respons, dalam arti minat belajar matematika tinggi dapat mencapai tingkat respons tertinggi pada taksonomi SOLO.

Hasil analisis dan pengujian tingkatan respons pada subjek dengan minat belajar matematika sedang (subjek QA & subjek PNF) dalam menyelesaikan masalah aljabar berdasarkan taksonomi SOLO karakteristik respons yang dilakukan meliputi investigasi, representasi, generalisasi dan penerapan kaidah dapat dilakukan dengan benar, oleh subjek QA namun kemampuan menganalisis dan menerapkan kaidah terkait dengan situasi baru dalam menemukan hasil/solusi alternatif belum dapat dilakukan dengan benar, alasan serta penjelasan ada yang objektif ada juga yang subjektif. Sedangkan subjek PNF karakteristik respons yang dapat dilakukan dengan benar meliputi investigasi, representasi dan generalisasi namun interpretasi dan penerapan belum dapat dilakukan dengan tepat. Hasil pengujian menunjukkan tingkat respons relasional dicapai oleh subjek QA dan tingkat respons multistruktural dicapai oleh subjek PNF. Pada kasus ini dapat dikatakan bahwa minat belajar tidak linier dengan tingkat respons, dalam arti minat belajar matematika sedang dapat mencapai tingkatan respons yang berbeda. Berdasarkan uraian yang ada, subjek QA dalam menyelesaikan masalah aljabar responsnya sejalan dengan yang dikatakan oleh Van De Walle. Subjek PNF responsnya belum sepenuhnya sejalan dengan yang dikatakan oleh Van De Walle.

Hasil analisis dan pengujian tingkatan respons pada subjek dengan minat belajar matematika rendah (subjek NAD & subjek NA) dalam menyelesaikan masalah aljabar berdasarkan taksonomi SOLO karakteristik respons yang meliputi investigasi, representasi, dapat dilakukan dengan benar, namun untuk generalisasi dan penerapan kaidah belum dapat dilakukan dengan benar. Alasan serta penjelasan bersifat objektif namun kadang bersifat subjektif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tingkatan respons kedua subjek pada kategori minat belajar matematika rendah ini berada pada tingkat respons multistruktural untuk subjek NAD dan pada tingkat respons unistruktural untuk subjek NA. Pada kasus ini dapat dikatakan bahwa minat belajar tidak linier dengan tingkat respons, dalam arti minat belajar matematika rendah dapat mencapai tingkatan respons yang berbeda. Berdasarkan uraian di

atas, respons kedua subjek dalam kategori minat ini, belum sepenuhnya sejalan dengan yang dikatakan oleh Van De Walle dan juga Kaput.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Profil respons siswa (kategori minat belajar matematika tinggi) dalam memecahkan masalah aljabar berdasarkan taksonomi SOLO, dari dua subjek, diperoleh bahwa keduanya memenuhi semua karakteristik yang dirumuskan oleh Lim & Idris yaitu mencapai tingkatan respons *extended abstract*. Ini artinya bahwa kemampuan berpikir aljabar yang meliputi kemampuan melakukan investigasi, representasi dan generalisasi, serta interpretasi dan penggunaan untuk menemukan hasil serta kemampuan untuk menemukan hasil untuk situasi yang baru dapat dilakukan dengan baik dan benar oleh keduanya. Siswa yang berada pada tingkatan ini memiliki kemampuan analisis matematika yang tinggi. Jadi siswa dengan minat belajar matematika tinggi, respons dalam memecahkan masalah aljabar mempunyai tingkat respons tertinggi yang sama yaitu pada tingkat 4
2. Profil respons siswa (kategori minat belajar matematika sedang) dalam memecahkan masalah aljabar berdasarkan taksonomi SOLO, dari dua subjek, diperoleh bahwa satu siswa mencapai tingkatan relasional dan satunya mencapai tingkatan multistruktural. Dalam hal ini siswa yang mencapai tingkatan relasional, kemampuan berpikir aljabar yang meliputi kemampuan melakukan investigasi, representasi dan generalisasi, serta interpretasi dan penggunaan untuk menemukan hasil dapat dilakukan dengan baik dan benar, namun kemampuan menganalisis dalam menemukan hasil untuk situasi baru belum dapat dilakukan dengan benar. Siswa yang mencapai tingkatan respons multistruktural, kemampuan berpikir aljabar yang meliputi kemampuan melakukan investigasi, representasi dan generalisasi, dapat dilakukan dengan benar namun kemampuan interpretasi dan penggunaan untuk menemukan hasil serta kemampuan menganalisis dalam menemukan hasil untuk situasi baru belum dapat dilakukan dengan benar. Untuk kasus ini, siswa yang berada dalam kategori minat yang sama (sedang) respons dalam memecahkan masalah aljabar mempunyai tingkatan respons yang berbeda yaitu satu siswa pada tingkat 3 dan satunya lagi pada tingkat 2, artinya belum tentu pencapai tingkat respons sama.

3. Profil respons siswa (kategori minat belajar matematika rendah) dalam memecahkan masalah aljabar berdasarkan taksonomi SOLO, dari dua siswa yang ada, satu siswa mencapai tingkatan multistruktural dan satunya mencapai tingkatan unistruktural. Dalam hal ini siswa yang mencapai tingkatan multistruktural, kemampuan berpikir aljabar yang meliputi kemampuan melakukan investigasi, representasi dan generalisasi, dapat dilakukan dengan baik dan benar namun kemampuan interpretasi dan penggunaan untuk menemukan hasil serta kemampuan menganalisis dalam menemukan hasil untuk situasi baru belum dapat dilakukan dengan benar. Siswa yang mencapai tingkatan respons unistruktural, kemampuan berpikir aljabar yang meliputi kemampuan melakukan investigasi, representasi dan generalisasi untuk kasus yang melibatkan bilangan dapat dilakukan dengan baik dan benar, namun dalam melakukan generalisasi melibatkan simbol, kemampuan interpretasi dan penggunaan untuk menemukan hasil serta kemampuan menganalisa dalam menemukan hasil untuk situasi baru belum dapat dilakukan dengan benar. Untuk kasus ini, siswa yang berada dalam kategori minat yang sama (rendah) respons dalam memecahkan masalah aljabar mempunyai tingkatan respons yang berbeda yaitu satu siswa pada tingkat 2 dan satunya lagi pada tingkat 1, artinya belum tentu pencapain tingkat respons sama

Berdasarkan temuan utama hasil penelitian ini maka disarankan sebagai berikut.

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang bersifat verifikasi, modifikasi atau pengembangan agar lebih meyakinkan atau memantapkan hasil pengembangan tingkat respons dalam permasalahan penelitian ini.
2. Tingkat respons aljabar berdasarkan taksonomi SOLO pada penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan dalam mengklasifikasikan respons siswa dalam memecahkan masalah aljabar khususnya pada persamaan linier dan juga sebagai contoh dalam membuat model untuk permasalahan aljabar yang lebih luas lagi.
3. Pengetahuan tentang tingkat respons aljabar siswa dapat digunakan untuk merancang model atau strategi pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan atau mengoptimalkan kemampuan berpikir aljabar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Aryadi, W. 2012, *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu alternatif pendekatan pembelajaran matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- De Bono. 1992. *Teaching Thinking*: Terjemahan Soemarjo. Jakarta: Erlangga.
- Johnson, B. Elain. 2010. *Contextual Teaching And Learning*: What it is and why it's here to stay. Terjemahan Ibnu Setiawan. Bandung, Kaifa.
- L, J. Moleong. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Lim & Idris. 2006. Assessing Algebraic Solving Ability Of Form Four Students, *Journal of Educational Mathematics*, vol 1:55-73.
- Lim Hooi Lian. et al. 2009. *Assessing a hierarchy of pre-service teachers' algebraic thinking of equation*. The authors grant a non-exclusive license to the organisers of the 3rd CosMED International Conference 2009, SEAMEO RECSAM to publish this document in the Conference Book. Any other usage is prohibited without the consent or permission of the authors. Diunduh dari <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/lian.pdf>. Incentive Grant of University Sains Malaysia, Penang. Pada 17/03/2012. Pukul 21.30WIB.
- Lim Hooi, L & Wun T, Yew. 2009. *Superitem Test: An Alternative Assessment Tool To Assess Students' Algebraic Solving Ability*. Diunduh dari <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/lian.pdf>. Universiti Sains Malaysia. Pada 17/03/2012. Pukul 21.40WIB.
- Sugiyono. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. 2010. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, Yogyakarta: Kanisius.
- Suryadi & Turmudi, 2011. *Kesetaraan Didactical Desing Ressearch (DDR) Dengan Matematika Realistik Dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional UNS 26 November 2011.
- Van De Walle. 2008. *Elementary and Middle School Mathematics, sixth Edition*, Terjemahan Suyono. Jakarta, Erlangga.