EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 5, Nomor 1, April 2017, hlm 53 – 62

STUDI EKSPLORASI TENTANG REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP UNTUK BAHASAN SPLDV (SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL) DITINJAU BERDASARKAN *EXTENDED LEVEL TRIAD* ++

Diah Selviani

FKIP Universitas Dehasen Kota Bengkulu
Jl. Meranti Raya No. 32, Sawah Lebar, Ratu Agung, Bengkulu
Email: diah.selviani1990@gmail.com

Abstract. This study aims to generate descriptions about mathematical representation of the students of Class IX SMP Alkarim of Bengkulu City using Two-Variable Linear Equation System (TVLES) based on extended level triad ++ after exploratory study. The test instrument is about to find out by exploring (exploratory study) student's mathematical representation about set operations based on the Extended level Triad ++. The steps taken in the development of test instruments were such as, the preparation of the research permit, the implementation of the test, correcting and analyzing the test results, grouping the students into the levels of the Extended Level Triad ++ based on the test results, selecting subjects which were two students from each level to be interviewed, conducting trial interviews with several Class IX students, revising interview guidelines, conducting interviews with selected subjects using interview guides and audio recordings, analyzing data, making recapitulation of data and conclusion, and finally preparing reports. The subjects of this research were the students of Class IX of SMP Alkarim of Bengkulu City academic year 2015/2016 with total of 11 students. Based on the result of the research and discussion, it was generated the descriptions of mathematical representation of the students of Class IX SMP Alkarim of Bengkulu City about Two-Variable Linear Equation System (TVLES) based on the extended level triad ++ after the exploratory study, which are the following: there was no student in Pre-Level 0 (Pre-Intra); there were 2 students for Intra Level (Level 0) i.e. AR and LR; there were 2 students for semi intra level (level 1) i.e. PS and NN; there were 2 students for Inter Level (Level 2) i.e. PR and RO; there were 3 students for Semi-trans level (level 3) i.e. QN, RA and SW; there was 1 student for level Trans (Level 4) which is MD; and for the extended trans level (Level 5) there was only 1 student i.e. HN.

Keywords: Exploratory study, Mathematical Representation, Extended level Triad ++

Ketika seseorang berupaya menjawab pertanyaan misalanya: Apa itu SPLDV?, kemungkinan besar menjawab kepanjangan dari SPLDV yaitu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel khususnya siswa SMP yang menjawabnya, tetapi jika pertanyaannya seperti ini: Dengan metode apa saja untuk menyelesaikan SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel)?, kemungkinan besar bisa dijawab sebagian besar siswa khususnya siswa Kelas IX, tetapi siswa Kelas IX masih sangat kebingungan dalam menyelesaikan penyelesaian SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel). Hal ini terikat dengan kemampuan representasi matematis siswa, khususnya sangat berhubungan dengan materi sebelumnya yaitu SPLSV (Sistem Persamaan Linear Satu Variabel).

Dari pengalaman siswa Kelas VIII tahun ajaran sebelumnya peneliti menemukan bahwa kemampuan representasi matematis yang dimiliki oleh siswa sangatlah rendah dikarenakan dalam mengerjakan penyelesaian SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) yang sangat berkaitan dengan materi sebelumnya khusunya dalam menggunakan metode campuran.

Di dalam pembelajaran matematika selama ini siswa tidak pernah diberikan kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri. Siswa cenderung meniru cara guru dalam menyelesaikan masalah. Akibatnya, kemampuan representasi matematis tidak berkembang. Padahal, representasi matematis sangat diperlukan dalam pemahaman konsep maupun penyelesaian masalah matematika.

Berdasarkan hasil analisis uji coba UN yang diikutkan siswa kelas VIII SMP Alkarim Kota Bengkulu pada bulan Maret 2013, ternyata dari semua pokok bahasan yang diujikan, pokok bahasan SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) yang paling sulit. Ada 11 peserta dari Kelas VIII yang juga merupakan angkatan pertama SMP Alkarim yang di ikutkan uji coba dan hanya 2 orang (18,18%) siswa yang dapat menjawab soal masalah SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) khusunya dalam menggunakan metode yang paling mudah yaitu metode campuran dari 4 metode yang lain (Metode grafik, eliminasi dan substitusi).

Berdasarkan hasil uji coba tersebut sehingga peneliti mengadakan survey atau penelitian awal dengan cara mengadakan uji coba khusus tentang penyelesaian SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) yang menggunakan soal essay. Ternyata setelah diperiksa hasil jawaban siswa masih banyak yang belum mengarah atau sulit untuk mengetahui bagaimana hasil kemampuan represeantasi yang dimiliki siswa dalam menggunakan metode campuran.

Soal yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut dengan menggunakan metode campuran!

$$\begin{cases} 2x + 7y = -6 \\ x + 5y = -9 \end{cases}$$

Alternatif jawaban bisa menggunakan metode eliminasi terlebih dahulu setelah itu menggunakan metode substitusi atau boleh sebaliknya.

Setelah melihat hasil dari jawaban siswa maka dilakukan wawancara pada beberapa siswa (dipilih 3 siswa), dengan memilih seorang siswa yang menjawab dengan benar atau mengarah ke jawaban yang benar dalam menyelesaikannya (Hanifah Dwi), seorang siswa yang sudah mengarah menyelesaikannya tetapi masih kurang tepat atau masih ada yang kurang tepat (Shafa Widian) dan seorang siswa yang jawabannya sama sekali tidak mengarah dan dalam penyelesaiannya masih salah (Leri Rizki).

Dalam survey awal yang dilakukan oleh peneliti terhadap kemampuan representasi matematis siswa tentang operasi himpunan, peneliti mendapatkan berbagai temuan bagaimana para siswa dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis dengan hasil wawancara sebagai berikut: (hasil wawancara terlampir di lampiran 1)

(1) HD menjawab dengan benar ternyata setelah dilakukan wawancara dalam penyelesaian soal HD menggunakan metode campuran agar penyelesaian soal tersebut lebih mudah dikerjakan. Tetapi kemampuan representasinya belum di gunakan secara maksimal karena di soal yang dianggapnya abstrak belum bisa diarahkannya menuju konkrit, karena HD lebih mudah dalam menggunakan metode campuran mendahulukan metode eliminasi terlebih dahulu jika metode substitusi HD merasa kebingungan. Berarti ia sendiri belum dapat mengembangkan kemampuan represenatsi matematisnya secara maksimal.

(2) SW menjawab sudah mengarah tetapi belum benar dalam menyelesaikannya, setelah diwawancara, ia menjawab langsung menggunakan metode eliminasi semua karena SW masih kebingunan dalam menggabungkan metode campurannya dan kemudian menebak dengan angka-angka yang dianggap masuk akal. Jadi, kemampuan representasi yang dimilki SW masih kurang dimilikinya, karena dalam menyelesaikan jawaban ia sendiri masih memaksakan diri untuk benar menjawabnya tanpa menggunakan bantuan materi sebelumnya yang telah dipelajari.

(3) LR masih menjawab salah dan tidak mengarah, mengatakan bahwa ia masih bingung dalam menyelesaikan soal tersebut. Mau mulai dari mana dan menggunakan bantuan metode apa masih kebingungan.

Dari hasil pra survey sehingga guru kesulitan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa secara mendalam. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji coba tersebut bahwa kemampuan representasi mateamtis siswa masih rendah mengenai materi sebelumnya. Keunikan ini juga dikarenakan rata-rata siswanya mempunyai kemampuan representasi matematis yang beragam yakni kelompok atas, menengah, dan bawah ada semua di Kelas VIII SMP Alkarim Kota Bengkulu. Padahal Kelas mempunyai siswa yang relatif kecil tetapi mempunyai hasi tes yang sangat heterogen.

Ketika siswa dihadapkan pola penyelesaian suatu masalah, memahami dan menjelaskan situasi tertentu, atau merefleksikan suatu proses, mereka memerlukan aturan atau hubungan yang mendasari permasalahan itu. Untuk mencapai tujuan itu, mereka harus mengenali struktur yang telah mereka peroleh pada aktivitas sebelumnya dan menggunakannya dalam aktivitas selanjutnya (Mega Teguh Budiarto, 2006 : 4).

Peneliti bermaksud mengidentifikasi representasi matematis siswa dalam memahami metode campuran dengan latar siswa SMP Alkarim Kelas IX yang mempunyai latar yang unik dengan keadaan Kelas yang sangat heterogen sehingga peneliti cenderung meneliti Kelas IX SMP Alkarim Kota Bengkulu.

Representasi matematis siswa merupakan bagian dari 5 keterampilan proses yang perlu dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika yang tercakup dalam standar proses, yaitu: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) Penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) Komunikasi (*communication*); (4) Koneksi (*connection*); dan (5) Representasi (*representation*). Keterampilan-keterampilan tersebut termasuk pada berpikir matematika tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*) yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika. Setiap aspek dalam berpikir matematik tingkat tinggi mempunyai ruang lingkup yang sangat luas, sehingga agar tidak terlalu melebar, dalam penelitian ini yang akan diukur hanya aspek representasi matematik siswa. Representasi matematik diperlukan sejak dini melalui pembelajaran di Kelas untuk mampu memecahkan masalah dan mengaplikasikan konsep matematika sebagai bekal hidup siswa untuk sekarang dan masa yang akan datang (Yuniawatika, 2011 : 2).

Berdasarkan hal diatas dapat dikatakan bahwa kemampuan representasi juga merupakan salah satu komponen penting dan fundamental untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, karena pada proses pembelajaran matematika kita perlu mengaitkan materi yang sedang dipelajari serta merepresentasikan ide atau gagasan dalam berbagai macam cara.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul "Studi eksplorasi tentang representasi matematis siswa SMP untuk bahasan SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) ditinjau berdasarkan *extended level triad* ++.
Maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

Menghasilkan deskripsi representasi matematis siswa Kelas IX SMP Alkarim Kota Bengkulu tentang SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) ditinjau berdasarkan *extended level triad* ++ setelah dilakukannya studi eksplorasi.

Dalam proses belajar mengajar selama ini masih belum secara maksimal mengahadirkan representasi matematis siswa sehingga siswa sangat kesulitan dalam memahami pelajaran matematika. Setiap siswa mempunyai tingkat kemampuan representasi yang berbeda, hal ini sesuai berdasarkan memori yang telah disimpannya selama belajar dan merupakan hal yang wajar. Ada yang mampu mempresentasikan secara jelas dan ada juga yang secara umum saja, sehingga lawan bicara memahami hasil pendapat yang dijelaskannya juga berbeda.

Menurut Neria & Amit (dalam Kartini, 2009: 362) pembelajaran matematika selama ini siswa tidak pernah atau jarang diberikan kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri. Siswa cendrung meniru langkah guru dalam menyelesaikan masalah. Akibatnya, kemampuan representasi matematis siswa tidak berkembang. Padahal representasi matematis sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika, baik bagi siswa maupun bagi guru. Mungkin ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan guru tentang representasi matematis dan peranannya dalam pembelajaran matematika. Selain itu, representasi matematis juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Secara umum representasi sangat berperan dalam peningkatan kompetensi matematika.

Dapat disimpulkan bahwa representasi matematis adalah ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi, dan lain-lain) yang digunakan untuk memperlihatkan (mengkomunikasikan) hasil kerjanya dengan cara tertentu (cara konvensional atau tidak konvensional) sebagai hasil interpretasi dari pikirannya. Sedangkan kemampuan representasi matematis adalah kemampuan mengungkapkan ide-ide matematika (masalah, pernyataan, solusi, definisi, dan lain-lain) kedalam salah satu bentuk: (1) Gambar, diagram grafik, atautabel; (2) Notasi matematik, numerik/simbol aljabar; dan (3) Teks tertulis/kata-kata, sebagai interpretasi dari pikirannya.

Studi eksplorasi atau studi penjajakan dilakukan jika peneliti memiliki keterbatasan informasi mengenai masalah penelitian tertentu, karena penelitian-penelitian sebelumnya yang meneliti masalah tersebut relatif belum banyak dilakukan oleh peneliti lain. Peneliti tidak memperoleh informasi tentang pemecahan masalah tersebut. Demikian juga mengenai informasi latar belakang masalah yang diperlukan oleh peneliti untuk memahami dan merumuskan masalah penelitian, penyusunan kerangka teoritis, pengembangan dan pengujian hipotesis (Hexana Sri Lastansi, 2008 : 2).

Studi eksplorasi dimaksudkan untuk memahami karakteristik fenomena atau masalah yang diteliti karena belum banyak hasil literatur masalah penelitian yang memabahas masalah tersebut. Studi ini diperlukan untuk menjajaki sifat dan pola fenomena yang menarik perhatian peneliti dan merupakan usaha untuk memperoleh pengetahuan yang bermanfaat dalam penyusunan konstruksi teori. Peneliti melalui studi eksplorasi dapat mengembangkan konsep yang jelas dan mendefinisikan variabel penelitian yang penting. Studi ini mempunyai tiga tujuan yaitu melakukan diafnosa terhadap fenomena tertentu, menjaring alternatif dan menentukan ide-ide baru (Hexana Sri Lastansi, 2008 : 2).

Berdasarkan dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa studi eksplorasi merupakan suatu hal yng bertujuan untuk mendeskripsikan secara jelas dan terperinci tentang fenomena dan masalah yang akan diteliti. Sehingga studi yang juga bisa dikatakan penjajakan ini dapat berguna dan bermanfaat dalam menentukan ide-ide baru.

(Wahyu Widada, 2010 : 85) berdasarkan integrasi dan pembatasan teori, ditulis suatu

teori tentang karakter masing-masing Extended Level Triad++. Dengan mendasarkan karakteristik setiap level TRIAD++ dan jaringan perkembangan skema & Extended Level Triad++ emprik (berbasis data), akan diperoleh jaringan perkembangan skema Extended Level Triad++ hasil analisis perbandinganb tetap. Dari jaringan perkembangan skema Extended Level Triad++ hasil analisis perbandingan tetap akan memvalidasi jaringan perkembangan skema Extended Level Triad++ teoretik, sehingga diperoleh jaringan perkembangan skema Extended Level Triad++. Konfirmasi tersebut dibuat cara berturut-turut sesuai dengan level (kategori) Extended Level Triad++.

Dari beberapa pelevelan skema Level Triad ++ di atas, maka pada penelitian ini akan dipakai Extended Level Triad++ yang akan melakukan studi eksplorasi tentang representasi matematis siswa SMP untuk bahasan metode campuran ditinjau berdasarkan Extended Level Triad++ di Kelas IX SMP Alkarim Kota Bengkulu.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif, karena berdasarkan rumusan masalah maka penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang menggunakan metode deskriptif.

Data kualitatif sangat menarik. Data kualitatif merupakan sumber dari deskripsi yang luas dan berlandasan kokoh serta memuat penjelasan tentang proses-proses yang terjadi di lingkungan setempat). *"Qualitative data are sexy. They are a source of well-grounded, rich descriptions and explanations of processes in identifiable local contexts" (*Matthew B Miles and Michael Huberman, 1994 : 1).

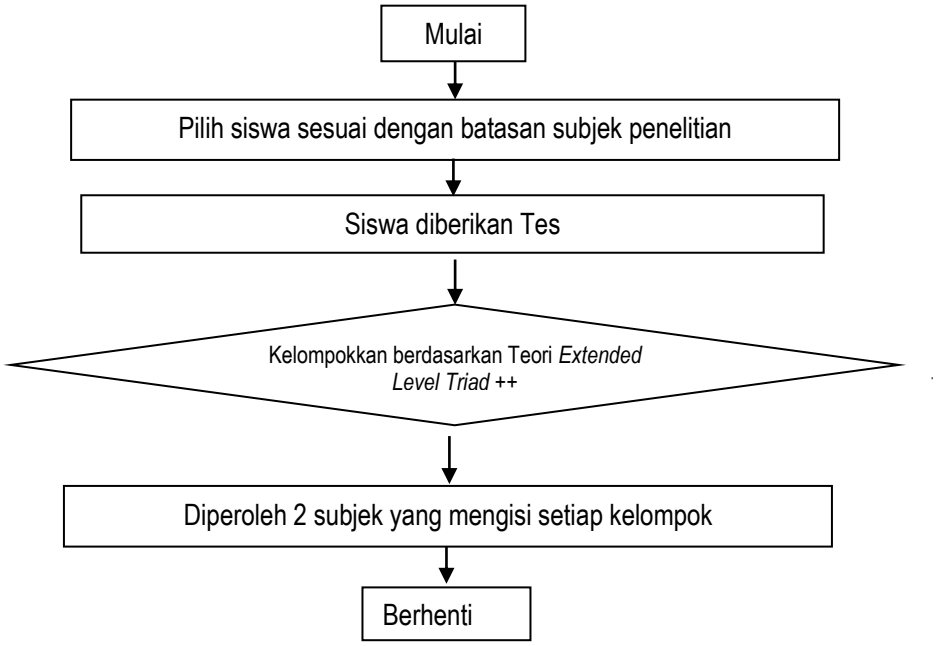
Subjek penelitian ini adalah siswa Kelas IX SMP Alkarim Kota Bengkulu tahun ajaran 2015/2016. Subjek penelitian ini telah dilakukan pertimbangan peneliti yang menurut peneliti sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian. Siswa Kelas IX juga merupakan subjek penelitian yang telah mempelajari pokok bahasan SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel), selain itu juga Kelas IX ini mempunyai latar yang unik dengan keadaan Kelas yang sangat heterogen sehingga peneliti cenderung meneliti Kelas IX SMP Alkarim Kota Bengkulu sehingga diharapkan dapat diperoleh subjek penelitian yang tepat.

Penentuan subjek diawali dengan pemberian tes untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siwa tentang pokok bahasan penggunaan metode campuran dalam mencari himpunan penyelsaian SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel). Setelah itu subjek dikelompokkan menjadi tujuh kelompok berdasarkan jawaban yang siswa kerjakan, dari masing-masing kelompok dipilih 2 siswa. Siswa dikelompokkan berdasarkan penijauan dari level-level pada *Extende Level Triad* ++.

Menurut Sugiyono (2011 : 224) Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data.

*"Data Reduction refers to the process of selcting, focusing, simplifying, abstracting and transforming the data that apeear in written up field notes or transcription" (*Matthew B Miles and Michael Huberman, 1994 : 1).

Adapun alur pemilihan subjek penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Diagram Alur Pemilihan Subjek Penelitian
(Adopsi dari Wahyu Widada, 2010)

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan :

(1) Observasi

Kegiatan ini berguna untuk mengetahui kondisi subjek penelitian Hal pertama yang dilakukan sebelum penelitian adalah observasi. Observasi ini diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematik terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. (Margono, 2009: 158).

Melalui observasi peneliti memperoleh gambaran tentang cara-cara siswa bekerja, ketelitian, ketekunan, kebiasaan-kebiasaan, kejujuran, hubungannya dengan teman-teman baik pada saat pembelajaran maupun pada waktu pengerjaan lembar tugas. Observasi dapat dilakukan pada waktu pembelajaran, istirahat maupun pada waktu pengerjaan tugas oleh siswa.

(2) Pemberian tes

Pemberian tes dilakukan dengan pemberian lembar tes berisi permasalahan-permasalahan tentang konsep dasar penggunaan penyelesaian dalam mencari himpunan penyeleaian SPLDV (Sistem persamaan Linear Dua Variabel) dengan menggunakan metode campuran, yang dikerjakan siswa selama pelaksanaan penelitian. Subjek akan diberikan permasalahan tersebut untuk diselesaikan. Subjek diberi kesempatan untuk menyelesaikan tugas tersebut dan kemudian di *interview* dengan pertanyaan *interview* sesuai dengan penyelesaian yang dibuat subjek (yang dipandu dengan penuntun *interview*).

(3) Wawancara/Interview

Menurut Esterberg (dalam Sugiyono, 2011 : 231) mendefinisikan interview sebagai berikut. "*a meeting of two person to exchange information and idea through question and responses, resulting in communication and joint construction of meaning about a particular topic.*" Wawancara adalah

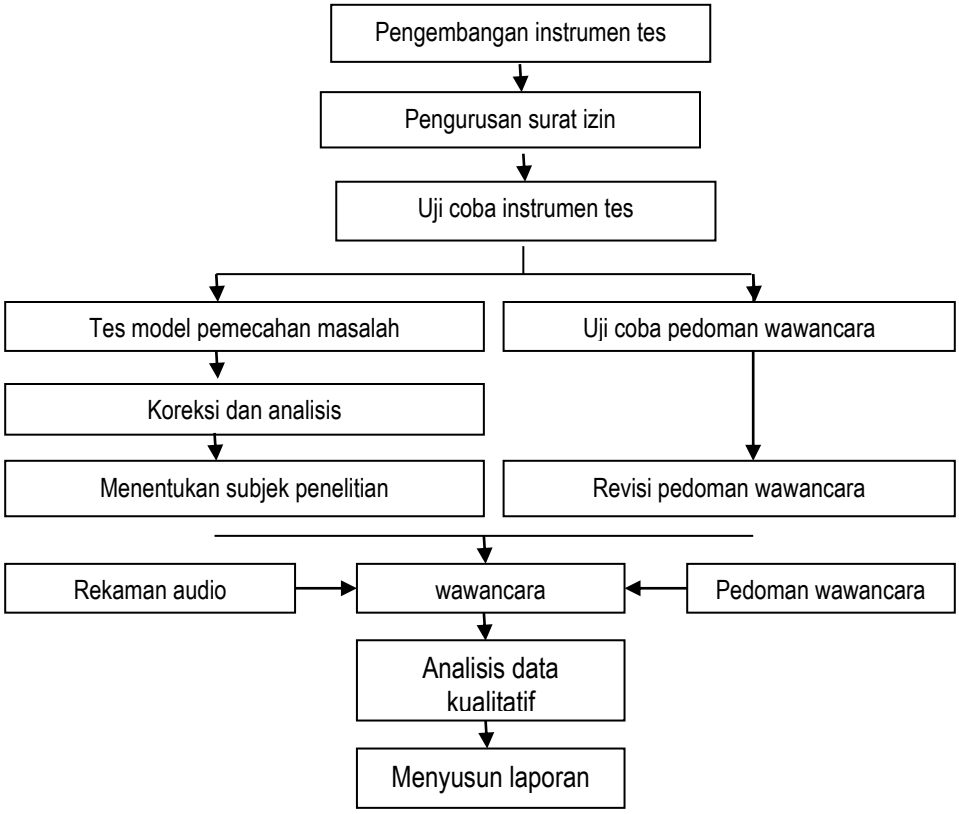
merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.

Pada penelitian ini, setelah subjek mengerjakan lembar tes, subjek diwawancarai berdasarkan tes yang dikerjakan, proses wawancara direkam melalui *tape recorder*. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan analisis kualitatif. Setelah wawancara dilakukan siswa dikelompokkan menurut aturan pada pemilihan subjek, jadi wawancara pada penelitian ini juga berbasis hasil tugas siswa.

(4) Triangulasi

Mathison (Sugiyono, 2011: 241) mengemukakan bahwa "*the value of triangulation lies in providing evidence-weather convergent, inconsistent, or contradictory*". Nilai dari teknik pengumpulan data dengan triangulasi adalah untuk mengetahui data yang diperoleh c*onvergent* (meluas), tidak konsisten, atau kontradiksi. Oleh karena itu dengan teknik ini, maka data yang diperoleh akan lebih konsisten, tuntas, dan pasti. Melalui triangulasi "*can build on the strengths of each type of data collection while minimizing the weakness in any single approach*" (Patton dalam Sugiyono, 2011 : 241). Dengan triangulasi akan lebih meningkatkan kekuatan data, bila dibandingkan dengan satu pendekatan.

Prosedur penelitian ini dilakukan dalam pengembangan instrumen tes, dapat dilihat alur penelitian digambarkan dalam diagram berikut :



Gambar 2 Prosedur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan informasi yang didapat selama melaksanakan penelitian. Hasil penelitian yang diperoleh pada saat melakukan :

(1) Di awali dengan Instrumen tes untuk mengetahui dengan cara menjajaki (studi eksplorasi) representasi matematis siswa tentang operasi himpunan ditinjau berdasarkan *Extended level Triad* ++. Sehingga peneliti melakukan langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan instrumen tes adalah sebagai berikut:
   (a) Pembuatan kisi-kisi instrumen tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara.
   (b) Pembuatan instrumen tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara.
   (c) Validasi instrumen tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara oleh tim ahli, yaitu dosen pendidikan matematika universitas Bengkulu dan guru matematika SMP Alkarim Kota Bengkulu.
(2) Pengurusan surat izin penelitian
(3) Pelaksanaan tes
(4) Mengoreksi dan menganalisis hasil tes
(5) Mengelompokkan siswa ke dalam level-level pada *Extended Level Triad* ++ berdasarkan hasil tes.
(6) Memilih subjek yaitu 2 siswa dari setiap level untuk diwawancara.
(7) Melaksanakan uji coba wawancara terhadap beberapa orang siswa Kelas IX. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang diwawancara, bahasa yang digunakan dan ketepatan waktu yang digunakan dalam wawancara nanti.
(8) Melakukan revisi pedoman wawancara yaitu membuang kata-kata yang sulit dipahami siswa dan menyusun wawancara secara terurut dan mendalam.
(9) Melaksanakan wawancara dengan subjek yang dipilih dengan menggunakan pedoman wawancara dan rekaman audio.
(10) Menganalisis data
(11) Membuat rekapitulasi data dan kesimpulan
(12) Menyusun laporan

Sehingga diperoleh data bahwa :

(1) *Pra-Level 0 (Pra-intra)* Seorang individu berada pada level pra-intra hanya dapat melakukan aksi-aksi dan aksi secaca terpisah dan tidak mampu mencapai proses maupun objek. Siswa yang termasuk pada pra level 0, hanya menyelesaikan penggunaan metode campuran yang tidak ada kaitannya dengan soal penyelesaian SPLDV. Untuk Pra Level 0 (Pra Intra) tidak ada siswa yang mempunyai pada level ini
(2) *Level Intra (Level 0)* Seorang individu yang masuk pada Level Intra, hanya dapat melakukan aksi-proses atau objek secara terpisah, dan tidak dapat membangun hubungan aksi, proses atau objek tersebut. Siswa yang termasuk pada level 0, dapat menyelesaikan himpunan penyelesaian dengan metode campuran hanya sebatas menuliskan apa yang diketahui pada soal dan belum mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan menggunakan metode campuran. Untuk Level Intra (Level 0) ada 2 siswa yang termasuk dalam level ini yaitu AR dan LR
(3) *Level Semiinter (Level 1)* Seorang individu yang masuk pada Level Semiinter, dapat melakukan aksi, proses, objek, tetapi mereka hanya mengoordinasikan aksi dan proses pada sifat yang sama. Siswa yang termasuk pada level 1, dapat menyelesaikan himpunan penyelesaian dengan metode campuran, menuliskan apa yang diketahui pada soal dan mampu menyelesaikan soal tetapi belum mampu menentukan langkah-langkah penyelesaian yang berkaitan dengan metode campuran secara maksimal. Untuk level semi intra (level 1) ada 2 siswa yaitu PS dan NN
(4) *Level Inter (Level 2)* Seorang individu yang masuk pada Level Inter, dapat

mengonstruksi keterkaitan aksi-proses-objek beberapa sifat yang terkait, untuk membentuk suatu *premature schema*. Namun, dalam pembentukan *premature schema* tersebut tidak menggunakan skema awal yang telah dimiliki sebelumnya (tidak dilakukan *retrieval of the previous schema*). Siswa yang termasuk pada level 2, menyelesaikan himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode campuran dapat menuliskan apa yang diketahui pada soal, mampu menyelesaikan soal dan mampu menentukan langkah-langkah penyelesaian yang berkaitan dengan menggunakan metode campuran tetapi masih salah dalam penyelesaiannya karena tidak menggunakan pengetahuan sebelumnya dan tidak menggunakan kemampuan representasi sebelumnya yaitu masih menggunakan metode yang sama misalnya metode eliminasi semua dan menuliskan himpunan penyelsaian masih salah. Untuk level Inter (Level 2) ada 2 siswa yaitu PR da RO.

(5) *Level Semitrans (Level 3)* Seorang individu yang masuk pada Level Semitrans, dapat mengonstruksi keterkaitan aksi-proses-objek sehingga terbentuk sejak bagian dan skema yang matang (*premature schema*).dalam pembentukan premature schema tersebut ada kemungkinan seseorang tersebut menggunakan skema awal (melakukan *retrieval of the previous schema*). Siswa yang termasuk pada level 3, menyelesaikan himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode campuran dapat menuliskan apa yang diketahui pada soal, mampu menyelesaikan, mampu menentukan langkah-langkah penyelesaian yang berkaitan dengan penyeleaian SPLDV dan dalam penyelesaiannya telah menggunakan kemampuan representasi sebelumnya yaitu tentang penggunaan metode eliminasi dan substitusi untuk membantu dalam penyelesaian soal SPLDV tetapi belum mampu dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya karena masih terjadi keliruan dalam penggunaan metode substitusi dan eliminasi. Untuk level Semitrans (level 3) ada 3 siswa yaitu QN, RA dan SW

(6) *Level Trans (Level 4)* Seorang indivdu yang masuk pada Level Trans, dapat membangun keterkaitan antara aksi-aksi, proses-proses objek-objek, dan skema Level (melakukan *retrievel the previous schema*), sehingga terbentuk suatu skema yang matang (*mature schema*). Skema tersebut dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan yang terkait dengan skema tersebut. Titik (*vertex*) dan karakteristik penting dan kematangan dari skema adalah digunakan untuk memutuskan suatu objek masuk dalam *scope* skema atau tidak. Siswa yang termasuk pada level 4, menyelesaikan himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode campuran, dapat menuliskan apa yang diketahui pada soal, mampu menyelesaikan, mampu menentukan langkah-langkah penyelesaian yang berkaitan dengan SPLDV dan dalam penyelesaiannya telah menggunakan kemampuan representasi sebelumnya yaitu tentang penggunaan metode eliminasi dan substitusi untuk membantu dalam penyelesaian soal SPLDV dan mampu dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya tetapi tidak mampu menjelaskan aturan atau konsep yang dipakai. Untuk level Trans (Level 4) ada 1 siswa yaitu MD

(7) *Level Extended Trans (Level 5)* Seorang individu yang masuk pada *Level Extended Trans.* selain berada dalam Level Trans, individu tersebut dapat membangun struktur baru berdasarkan skema-skema matang yang telah dimilikinya. Siswa yang termasuk pada level 5, jika siswa telah mampu menyelesaikan soal dengan benar, mampu menentukan langkah-langkah penyelesaian yang berkaitan dengan penggunaan metode campuran dalam menyelesaian himpunan

penyelesaian dari SPLDV secara sempurna, mampu dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya dan telah mampu menjelaskan aturan atau konsep metode campuran yang dipakai. Untuk level extended trans (Level 5) ada 1 siswa yaitu HN.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul "Studi Eksplorasi Tentang Representasi Matematis Siswa SMP Untuk Bahasan SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) Ditinjau Berdassarkan *Extended Level Triad ++".* Maka dapat disimpulkan bahwa siswa SMP Alkarim Kota Bengkulu diperoleh data :

(1) Untuk Pra Level 0 (Pra Intra) tidak ada siswa yang mempunyai pada level ini
(2) Untuk Level Intra (Level 0) ada 2 siswa yang termasuk dalam level ini yaitu AR dan LR
(3) Untuk level semi intra (level 1) ada 2 siswa yaitu PS dan NN
(4) Untuk level Inter (Level 2) ada 2 siswa yaitu PR da RO
(5) Untuk level Semitrans (level 3) ada 3 siswa yaitu QN, RA dan SW
(6) Untuk level Trans (Level 4) ada 1 siswa yaitu MD
(7) Untuk level extended trans (Level 5) ada 1 siswa yaitu HN.

DAFTAR PUSTAKA

Hexana S Lastansi. 2008. *Metodelogi Penelitian Modul 4 Elemen Research Design.* Modul 4, 2- 3.

Kartini. (5 Desember 2009). *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika.* Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, di Universitas Riau. Diambil pada tanggal 18 Mei 2013 dari http://eprints.uny.ac.id/7036/1/P22-Kartini.pdf

Margono, S. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan.* Jakarta: Rineka Cipta

Matthew B Miles and A. Michael Huberman. 1994. *Qualitative Data Analysis.* London: Sage Publication

Mega Teguh Budiarto. 2006. *Profil Abstraksi Siswa SMP dalam mengkonstruksi Hubungan Antarsegiempat.* Disertasi doctor, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Surabaya

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.* Bandung : Alfabeta.

Wahyu Widada. 2010. *Model Pembelajaran Berbasis Extended Level Triad++*. Bengkulu: FKIP Unib

Yuniawatika. (1 Agustus 2011). *Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan representai Matematis Siswa Sekolah Dasar.* Edisi Khusus, 2-3. Diambil pada tanggal 3 Mei 2013 dari http://blogs.nicedaysblue.web.id/2008/10/model-dan-representasi-matematika/