KESULITAN BELAJAR SISWA PADA PELAJARAN MATEMATIKA (RANGKUMAN DENGAN PENDEKATAN *META-ETHNOGRAPHY*)

Edy Yusmin¹
FKIP Universitas Tanjungpura
e-mail: e_yusmin@yahoo.com

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan secara jelas bagaimana rangkuman laporan hasil-hasil penelitian tentang kesulitan belajar siswa pada pelajaran matematika di sekolah dan bentuk kesulitan yang dominan bagi siswa mempelajari matematika dalam enam tahun terakhir. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif, yaitu menganalisis gejala yang ada berdasarkan data yang sudah diperoleh dari berbagai penelitian sebelumnya dan dirangkum dengan pendekatan meta-ethnography. Objek penelitiannya adalah laporan hasil-hasil penelitian guru maupun alumni mahasiswa pendidikan matematika yang memuat masalah kesulitan belajar matematika. Hasil rangkuman menunjukkan bentuk-bentuk kesulitan siswa adalah kesulitan representasi matematis pada materi tertentu atau merepresentasikan informasi dari soal cerita ke dalam kalimat matematika; kesulitan memahami definisi, menerapkan konsep, prinsip, dan algoritma; kesulitan menentukan hubungan dua garis dan menentukan sudut yang terbentuk dalam geometri; kesulitan aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan soal cerita; kesulitan pemahaman konseptual materi tertentu, tidak memahami hubungan antar konsep, dan tidak memahami arti simbol; kesulitan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal operasi hitung aljabar; dan kesulitan dalam menyimpulkan hasil penyelesaian soal.

Kata Kunci: Kesulitan Belajar Siswa, Rangkuman, *Meta-etnography*.

Abstract : This research aims to find out clear describing how embrance of the research results of the student's learning difficulties on mathematics at schools and the difficulty types that dominant for

¹Edy Yusmin adalah dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan

students in six years latest. The method was used is descriptive method, that is analyse the phenomena based on data that found of older researches and was embrace with the meta-ethnography approach. The objects of this research are the research results that contains mathematic's learning difficulties. The embrace result identify that types of student's learning difficulties are difficulty of mathematical representations on the certain matter or difficulties representating information from the word problems into mathematical sentence; difficulty understanding the definition, apply the concepts, principles, and algorithms; difficulties in determining the relationship of two lines and determine the angle formed in geometry; difficulty aspects of knowledge, comprehension, and application of the word problems; difficulty conceptual understanding on the certain matter, not understanding the relationships between concepts, and do not understand the meaning of the symbol; difficulties of mathematical connection in solving arithmetics operation of algebraic expression; and difficulties in concluding the settlement procceds questions.

Keywords: student's learning difficulties, the embrace, Meta-ethnography.

Ketuntasan belajar yang belum tercapai dari hasil pembelajaran matematika dapat mengindikasikan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar dalam pembelajaran tersebut. Kesulitan belajar merupakan kendala atau hambatan yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam mempelajari materi yang lebih tinggi, termasuk salah satunya dalam mempelajari matematika. Ischak dan Warji (1987) mengatakan bahwa kesulitan belajar adalah suatu kejadian atau peristiwa yang menunjukkan bahwa dalam mencapai tujuan pengajaran, sejumlah siswa mengalami kesulitan dalam menguasai secara tuntas materi pelajaran yang dipelajari. Jadi kesulitan belajar adalah suatu kondisi berupa hambatan atau gangguan dimana siswa tidak dapat belajar seperti biasanya.

Kenyataan di lapangan menunjukkan matematika masih menjadi problem bagi para siswa. Pandangan tentang materi matematika yang rumit dan sulit semakin membuat para siswa menjadi kesulitan memahami dan mempelajarinya. Kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari matematika sangat bervariasi, sehingga banyak penelitian dilakukan untuk mencermati kesulitan siswa tersebut. Baik kalangan pendidik pelajaran matematika, maupun kalangan mahasiswa program studi pendidikan matematika yang menyelesaikan tugas akhir. Dalam enam tahun terakhir

diduga sudah banyak hasil penelitian yang mengarah pada kesulitan belajar matematika tersebut.

Hasil-hasil penelitian yang begitu banyak tersebut memerlukan cara yang dapat merangkumnya sehingga menjadi suatu referensi yang mudah diakses oleh para praktisi pendidikan maupun pengguna hasil penelitian. Namun kegiatan merangkum hasil penelitian yang sudah pernah dilakukan baru kepada hasil-hasil penelitian yang termasuk jenis penelitian kuantitatif, yaitu dengan pendekatan meta-analysis. Karena penelitian yang berkaitan dengan faktor kesulitan siswa belajar matematika termasuk jenis penelitian kualitatif, maka diperlukan cara lain yang dapat merangkum hasil-hasil penelitian tersebut.

Tidak ada metode standar untuk melakukan sintesis atau merangkum penelitian kualitatif. Namun Miles dan Huberman (1992) mengidentifikasi metode yang mungkin digunakan dengan suatu pendekatan untuk menganalisis data kualitatif, dan mereka mengklasifikasikannya sebagai analisis lintas kasus. Satu di antara pendekatan yang digunakan dalam penelitian pendidikan dan diterapkan secara terbatas adalah meta-ethnography. Metode ini mungkin yang paling baik dikembangkan untuk mensintesis atau merangkum data kualitatif.

Meta-ethnography menjadi alternatif untuk metode agregatif sintesis. Pendekatan ini merupakan pendekatan yang melibatkan induksi dan interpretasi, dan bertujuan untuk mensintesis atau merangkum hasil penelitian. Produk sintesisnya merupakan interpretasi dari berbagai laporan hasil penelitian. Noblit & Hare (1988) dalam Flemming (2013) menyatakan: “The meaning of meta-ethnography for us is as a form of synthesis for ethnographic or other interpretive studies. We use this term [meta-ethnography], in part, because of the analogy to meta-analysis”. Maksud dari pernyataan tersebut bahwa makna meta-etnografi adalah sebagai bentuk sintesis untuk penelitian ethnography atau penelitian kualitatif lainnya yang bersifat interpretatif. Istilah meta-ethnography ini digunakan sebagai analogi dengan istilah pendekatan meta-analisis.

Oleh karena hasil penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika dalam kurun waktu enam tahun terakhir itu semakin banyak, peneliti tertarik untuk dapat merangkum atau mensintesis hasil-hasil penelitian kualitatif tentang kesulitan siswa tersebut dengan pendekatan meta-ethnography. Melalui proses sintesis yang akan dilakukan ini diharapkan agar hasil-hasil penelitian yang cukup banyak tersebut dapat diakses dengan mudah oleh para peminat dan pembaca. Atas dasar pemikiran tersebut, tujuan penelitian ini

adalah untuk memperoleh gambaran tentang kesulitan belajar siswa pada pelajaran matematika dalam enam tahun terakhir berdasarkan rangkuman hasil penelitian dengan pendekatan Meta-Ethnography. Secara khusus tujuannya adalah memperoleh gambaran yang lebih rinci bagaimana hasil penelitian tentang kesulitan belajar siswa di sekolah, memperoleh kejelasan bagaimana rangkuman laporan hasil-hasil penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika, dan gambaran tentang kesulitan siswa yang lebih dominan dalam belajar matematika.

Belajar matematika adalah belajar mengenai konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika tersebut (Bruner dalam Farhan, 2011). Banyak materi atau konsep yang memerlukan pengetahuan prasyarat. Oleh karena itu matematika tersusun secara khirarki dari konsep yang paling sederhana ke konsep yang lebih kompleks, sehingga pengetahuan prasyarat yang belum dikuasai akan mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa yang bersangkutan.

Dalam pembelajaran matematika, pengalaman dan konsepsi (kerangka berpikir) siswa perlu dilibatkan, kadang-kadang konsepsi yang dimiliki siswa tidak akurat karena terjadi miskonsepsi. Apabila guru yang mengajar tidak memperhatikan konsepsi awal siswa, guru tidak akan berhasil menanamkan konsep baru dengan benar. Kasus-kasus seperti inilah yang akan memunculkan kesulitan siswa dalam mempelajari atau memahami matematika.

Oleh karena itu guru dituntut untuk dapat mendorong siswa lebih aktif membangun pengetahuannya. Prinsip pembelajaran tersebut sesuai dengan paradigma konstruktivis. Menurut pandangan konstruktivis, pengetahuan tidak diterima secara pasif, melainkan dibangun secara aktif oleh individu (Malone & Taylor, 1992). Gagasan atau pemikiran tidak dapat dikomunikasikan maknanya hanya melalui kata-kata atau kalimat, atau diberikan langsung kepada siswa. Para siswa perlu melakukan aktivitas yang memungkinkan mereka membangun pengetahuannya. Dalam tradisi konstruktivisme, belajar dipandang sebagai usaha siswa secara aktif untuk mencari arti tentang sesuatu bagi dirinya melalui interaksi dengan lingkungan (Sutrisno, 1994). Para pendidik dalam hal ini perlu berupaya agar materi matematika dapat dipahami dan terserap secara baik oleh siswa, sehingga meminimalkan kasus-kasus siswa yang mengalami kesulitan belajar.

Ketercapaian hasil pembelajaran terindikasi dari penguasaan siswa terhadap pengetahuan yang dipelajari dalam pembelajaran tersebut. Namun kenyataannya sebagian siswa masih menunjukkan kegagalannya dalam meraih hasil belajar sesuai tujuan pembelajarannya. Banyak faktor yang

menyebabkan ketidak berhasilan siswa dalam belajar. Satu di antaranya adalah siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang dipelajarinya.

Kesulitan siswa belajar matematika di sekolah sangat bervariasi ditinjau dari objek belajarnya. Oleh karena itu seorang pakar tentang kesulitan belajar matematika, Cooney (dalam Yusmin,1996) mengatakan bahwa kesulitan siswa belajar matematika diklasifikasikan ke dalam tiga jenis kesulitan dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Kesulitan siswa dalam menggunakan konsep
 - 1) ketidakmampuan untuk mengingat nama-nama secara teknis,
 - 2) ketidakmampuan untuk menyatakan arti dari istilah yang mewakili konsep tertentu,
 - 3) ketidakmampuan untuk mengingat satu atau lebih kondisi yang diperlukan bagi suatu objek untuk dinyatakan dengan istilah yang mewakilinya,
 - 4) ketidakmampuan untuk mengingat suatu kondisi yang cukup bagi suatu objek untuk dinyatakan dengan istilah yang mewakili konsep tersebut,
 - 5) tidak dapat mengelompokkan objek sebagai contoh-contoh suatu konsep dari objek yang bukan contohnya,
 - 6) ketidakmampuan untuk menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan.
- b. Kesulitan siswa dalam menggunakan prinsip
 - 1) tidak mampu melakukan kegiatan penemuan tentang sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan atau operasi aljabar,
 - 2) ketidakmampuan siswa untuk menentukan faktor yang relevan dan akibatnya tidak mampu mengabstraksikan pola-pola,
 - 3) siswa dapat menyatakan suatu prinsip tetapi tidak dapat mengutarakan artinya, dan tidak dapat menerapkan prinsip tersebut.
- c. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah verbal

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah verbal sangat ditentukan oleh pengetahuan dan kemampuan siswa dalam menggunakan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Apabila seorang siswa tidak memahami istilah-istilah khusus, dan mengalami ketidakmampuan seperti yang dipaparkan, maka siswa tersebut tentu akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah verbal.

Kasus-kasus kesulitan siswa dalam mempelajari matematika sering menjadi fokus penelitian dan pengamatan para praktisi pendidikan maupun calon pendidik yang akan menyelesaikan tugas akhirnya. Berbagai penelitian tentang kesulitan siswa tersebut telah dilakukan dan hasil penelitiannya tentu

diharapkan dapat diakses secara memadai oleh praktisi lainnya atau para stakeholder. Sehingga kasus-kasus kesulitan itu dapat diminimalkan dengan upaya-upaya yang sesuai.

Penelitian tentang kesulitan siswa pada umumnya bersifat kasuistik, artinya hasil penelitian tidak dapat digeneralisasikan. Kasus kesulitan siswa yang terjadi di suatu kelas/sekolah tidak dapat disamaratakan dengan kasus kesulitan siswa di kelas/ sekolah lain. Semakin banyak penelitian tentang kesulitan belajar siswa dilakukan akan semakin beragam kasus kesulitan belajar yang terungkap dengan berbagai penyebab yang beragam pula. Sehingga arah penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika lebih terpusat kepada sub-sub pokok bahasan atau konsep-konsep tertentu dalam sub-sub bidang matematika.

Sebagaimana telah diketahui bahwa hasil penelitian kuantitatif diperoleh dan dianalisis dengan analisis statistik, baik statistik deskriptif maupun statistik inferensial. Hasil analisis kuantitatif dari berbagai penelitian kuantitatif yang dilakukan terhadap objek yang sama dapat dirangkum dengan analisis kuantitatif juga yang dikenal dengan pendekatan meta-analysis. Berbeda dengan penelitian tentang kesulitan belajar siswa yang pada umumnya dianalisis secara deskriptif kualitatif dan sangat beragam datanya. Tahapan analisis datanya menurut Sugiyono (2012) meliputi *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusion drawing/verification* (penarikan kesimpulan/verifikasi). Dalam kegiatan pengambilan kesimpulan akan terjadi interpretasi terhadap jenis data yang diperoleh. Sebagaimana dinyatakan Denzin & Lincoln (dalam Briggs, 2012) : “...Qualitative Research is a situated activity that locates the observer in the world. It considers a set of interpretive, material practices that make the world visible...[it] involves an interpretive, naturalistic approach to the world. This means qualitative researchers study things in their natural settings, attempting to make sense of, or to interpret, phenomena in terms of the meanings people bring to them”.

Berbagai interpretasi terhadap hasil analisis data penelitian kualitatif berpengaruh kepada cara merangkum hasil dari berbagai penelitian kualitatif, seperti penelitian kasus tentang kesulitan siswa dalam belajar matematika tersebut. Kecermatan dalam menginterpretasi hasil-hasil penelitian kualitatif tentu menjadi modal utama bagi seseorang yang akan merangkum hasil penelitian dimaksud. Pendekatan yang digunakan dalam merangkum hasil-hasil penelitian kualitatif cukup beragam. Di antaranya pendekatan yang dikemukakan Briggs (2012) dalam tulisannya “*Appraisal, Extraction and Pooling of Qualitative Data and Text*” dari *The University of Adelaide*,

adalah pendekatan *Narrative Synthesis*, *Meta-ethnography*, *Realist Synthesis*, *Thematic analysis*, *Content analysis* dan *Meta-synthesis/Meta-aggregation*.

Selain itu Jones (2004) dalam artikel “*Mission Drift in Qualitative Research, or Moving Toward a Systematic Review of Qualitative Studies, Moving Back to a More Systematic Narrative Review*” juga memaparkan metode dalam merangkum hasil penelitian kualitatif, yaitu *Delphi*, *Nominal*, *Signal & Noise*, *Grey literature*, *Scoping*, dan *Meta-ethnography*. Penjelasan rincinya seperti dalam tabel berikut ini.

Tabel 1. Examples of Qualitative Review Techniques

Method	Data Collection	Analysis	Benefits
<i>Delphi</i>	Consensus building	Inductive	Reflective; avoids personality conflicts
<i>Nominal</i>	Brainstorming & Ranking	Inductive	Physical gathering encourages Contributions
<i>Signal & Noise</i>	Documents and Literature	Intuitive; value-based	Simultaneous consideration of Criteria
<i>Grey literature</i>	Alternative documents; web based literature, etc.	Can be analysed inductively or deductively	Uncovers under-used resources and voices
<i>Scoping</i>	Literature & Stakeholders	Consultative, intuitive consensus building approach	Produces overview in short timeframe
<i>Meta-ethnography</i>	Like-with-like comparisons; case study	Comparative, textural, interpretive	Alternative to positivist paradigm; allows for further interpretation

	method		
--	--------	--	--

Kip Jones, De Monfort University, Leicester, UK (2004)

Dari kedua referensi tentang pendekatan tersebut tersurat bahwa klasifikasi pendekatan Briggs (2012) dan Jones (2004) sama-sama mengemukakan *Meta-ethnography* sebagai satu di antara klasifikasi pendekatan yang diungkapkan mereka. Oleh karena itu peneliti mengambil pendekatan *Meta-ethnography* sebagai cara yang digunakan untuk merangkum hasil-hasil penelitian tentang kesulitan siswa dalam belajar matematika, sesuai dengan komponen yang terkait dalam tabel klasifikasi pendekatan dimaksud.

Etnografi adalah studi tentang interaksi sosial, perilaku, dan persepsi yang terjadi dalam kelompok masyarakat. Akarnya dapat ditelusuri kembali ke studi dari gejala kecil atau sederhana di masyarakat yang dilakukan tahun 1900-an. Sehingga pada akhirnya studi ini merambah ke dunia pendidikan. Salah satu studi yang dilakukan adalah studi tentang kesulitan siswa dalam belajar.

Dengan banyaknya studi tentang kesulitan siswa dalam belajar tersebut, khususnya dalam pelajaran matematika diperlukan suatu cara atau pendekatan merangkum hasil-hasil penelitian dimaksud. Studi yang berkaitan dengan kesulitan siswa dalam belajar tersebut masuk dalam kategori penelitian kualitatif. Pendekatan yang dapat digunakan dalam merangkum hasil-hasil penelitian berjenis kualitatif adalah pendekatan Meta-Ethnography.

Metode Penelitian

Berdasarkan data yang akan dianalisis, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu menganalisis gejala yang ada berdasarkan data yang sudah diperoleh dari berbagai penelitian sebelumnya dan dirangkum dengan pendekatan meta-ethnography. Bentuk penelitian yang digunakan adalah penelitian survey pendidikan, yaitu kegiatan survey untuk memperoleh gambaran hasil laporan-laporan penelitian tentang kesulitan belajar siswa di sekolah, rangkuman laporan-laporan hasil penelitian, dan kesulitan yang lebih dominan bagi siswa mempelajari matematika dalam lima tahun terakhir. Kegiatan survey pendidikan ini difokuskan kepada laporan-laporan hasil penelitian dalam bentuk berkas laporan penelitian atau bentuk artikel/makalah penelitian tentang kesulitan siswa.

Subjek dalam kegiatan merangkum laporan hasil-hasil penelitian tentang kesulitan belajar siswa ini adalah para peneliti, baik guru maupun alumni mahasiswa pendidikan matematika yang melakukan penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika di sekolah yang laporan penelitiannya ditulis dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Objek penelitiannya adalah laporan hasil penelitian atau skripsi yang memuat masalah tentang kesulitan siswa mempelajari matematika di sekolah.

Prosedur kegiatan penelitian yang merangkum laporan hasil-hasil penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika ini adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan usulan penelitian dan penyusunan instrumen rangkuman laporan hasil-hasil penelitian.
- b. Verifikasi instrumen berupa lembar isian untuk mendata laporan hasil-hasil penelitian responden.
- c. Penyebaran instrumen berupa lembar isian oleh Pembantu Peneliti untuk mendata laporan hasil-hasil penelitian.
- d. Pengumpulan lembar isian data laporan hasil-hasil penelitian oleh Pembantu Peneliti.
- e. Analisis data laporan hasil-hasil penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika, dilanjutkan dengan verifikasi data.
- f. Diskusi hasil rangkuman data laporan hasil-hasil penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika oleh Tim Peneliti.
- g. Penyusunan laporan sementara dan penggandaan hasil kegiatan.
- h. Seminar lokal hasil rangkuman data laporan hasil-hasil penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika.
- i. Penyusunan dan penyerahan laporan akhir hasil penelitian kepada pimpinan FKIP Universitas Tanjungpura, Jurusan dan Program Studi Pendidikan Matematika.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik komunikasi tak langsung, dengan alat pengumpul datanya berupa lembar isian data laporan hasil-hasil penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir.

Berdasarkan data laporan hasil-hasil penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika yang tergolong data kualitatif, maka teknik analisis datanya berupa analisis kualitatif dengan pendekatan Meta-Ethnography. Noblit dan Hare (1988) dalam Nicky Britten, et. all., (2002) menyatakan proses langkah untuk melakukan meta-ethnography, yaitu: (1) Getting started, (2) Deciding what is relevant to the initial interest, (3) Reading the studies, (4) Determining how the studies are related, (5) Translating the

studies into one another, (6) Synthesising translations, dan (7) Expressing the synthesis.

Secara umum proses tersebut meliputi (1) persiapan, (2) menentukan apa yang relevan dengan tujuan awal, (3) mencermati (membaca) hasil penelitian, (4) menentukan bagaimana hasil-hasil studi saling terkait (5) menerjemahkan hasil penelitian satu sama lain, (6) menerjemahkan kesimpulannya, dan (7) menyatakan hasil kesimpulan. Tahapan tersebut merupakan proses mensintesis yang masih bersifat umum dan uraian proses yang lebih rinci dijelaskan selanjutnya oleh Flemming (2013) dalam *The Seven Steps of Meta-ethnography*. Ada 3 tahapan dalam menginterpretasi data (Briggs, 2012), yaitu :

1. First order interpretations:

Themes, metaphors or concepts identified

2. Second order interpretations:

The researchers interpretation of how the identified concepts relate to each other

3. Third order interpretations:

Seeks to encompass themes within each other

Tahapan itu menjadi acuan peneliti untuk menelaah berbagai data hasil penelitian kualitatif dalam fokus yang sama, misalnya hasil-hasil penelitian yang berfokus pada kesulitan belajar siswa.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Dari pengumpulan data laporan hasil penelitian diperoleh lebih dari 30 judul laporan yang dilakukan di jenjang sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas yang fokusnya mengenai kesulitan siswa belajar matematika, termasuk program remediasi yang dilakukan para peneliti dimaksud. Dengan beberapa pertimbangan, laporan hasil penelitian yang diambil untuk ditelaah dan dirangkum dibatasi hanya pada hasil penelitian yang dilakukan dalam kurun waktu enam tahun terakhir, yaitu dari tahun 2010 sampai dengan 2016. Sehingga diperoleh 23 judul laporan hasil penelitian yang berkaitan dengan kesulitan siswa dalam belajar matematika, dengan sebaran tahunnya sebagai berikut: laporan hasil penelitian tahun 2010 sebanyak satu judul, laporan hasil penelitian tahun 2011 sebanyak empat judul, laporan hasil penelitian tahun 2012 sebanyak satu judul, laporan hasil penelitian tahun 2013 sebanyak enam judul, laporan hasil penelitian tahun 2014 sebanyak empat judul, laporan hasil penelitian tahun 2015 sebanyak

enam judul laporan, dan laporan hasil penelitian tahun 2016 sebanyak satu judul.

Berdasarkan hasil catatan pada lembar instrumen penelitian, setiap laporan hasil penelitian didata tentang bentuk laporan penelitian, penulis atau peneliti, tahun pelaksanaan atau tahun tebit, judul penelitian, subjek atau sasaran penelitian, objek atau fokus penelitian, klasifikasi subjek/objek penelitian, hasil penelitian/ kesimpulan, dan saran/rekomendasi peneliti. Berikut ini disajikan secara ringkas data laporan hasil penelitian tentang kesulitan belajar siswa, yang memuat komponen peneliti, judul penelitian, objek atau fokus penelitian, dan hasil penelitian/kesimpulan.

Berdasarkan data laporan hasil penelitian yang diperoleh dari rekapitulasi data pada instrumen, analisis datanya dikelompokkan sesuai dengan aspek yang dijangkau dalam instrumen, yaitu subjek sasaran penelitian, objek/fokus penelitian, klasifikasi subjek/objek penelitian, hasil penelitian/kesimpulan, dan rekomendasi peneliti. Dalam analisis data mengacu pada tiga tahapan dalam menginterpretasi data (Briggs, 2012), yaitu : *“First order interpretations,: - Themes, metaphors or concepts identified; Second order interpretations: - The researchers interpretation of how the identified concepts relate to each other; and Third order interpretations: - Seeks to encompass themes within each other “*.

Data Subjek dan Objek Penelitian

Berdasarkan data subjek penelitian diperoleh hasil interpretasi bahwa subjek penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika cenderung diarahkan pada siswa SMP/MTs. Hanya sebagian kecil subjek/sasaran penelitiannya diarahkan pada siswa SMA. Hal ini diduga bahwa materi matematika di jenjang SMP merupakan peralihan dari cara berpikir konkrit ke arah berpikir abstrak.

Selanjutnya dideskripsikan data mengenai objek atau fokus penelitian setelah dilakukan interpretasi terhadap data dimaksud sebagai berikut:

1. Kecenderungan kasus kesulitan pada materi aljabar, aritmetika sosial, geometri bidang, dan geometri ruang.
2. Objek penelitian tersebar pada kesulitan pemahaman konseptual, kesulitan principal, kesulitan koneksi matematis, dan kesulitan keterampilan menyelesaikan soal rutin, dan kesulitan menyelesaikan soal cerita.
3. Kasus kesulitan di SMA seputar pemahaman representasi matematis pada materi SPLDV, materi Program Linier, dan materi Peluang

Objek/fokus penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika tersebar pada kesulitan pemahaman konseptual, kesulitan prinsipal, kesulitan koneksi matematis, kesulitan keterampilan menyelesaikan soal rutin, dan kesulitan menyelesaikan soal cerita. Pada jenjang SMP/MTs kecenderungan kesulitan siswa pada materi aljabar, aritmetika sosial, geometri bidang, dan geometri ruang.

Data klasifikasi subjek penelitian

Berdasarkan analisis data klasifikasi subjek penelitian diperoleh hasil interpretasi bahwa analisis kesulitan dilakukan pada klasifikasi subjek penelitian sebagai berikut:

- 1) semua siswa kelompok kemampuan atas, siswa kelompok kemampuan sedang, dan siswa kelompok kemampuan bawah.
- 2) siswa yang mengalami kesulitan materi tertentu.
- 3) sebagian dari siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tertentu.
- 4) sebagian dari siswa yang mewakili siswa yang mengalami jenis kesulitan tertentu.
- 5) sebagian dari siswa yang nilai ulangnya di bawah standar ketuntasan minimal dari kelas yang rata-rata nilai ulangan hariannya paling rendah.
- 6) siswa yang hasil *pretest*-nya tersirat miskonsepsi pada setiap soal.
- 7) siswa yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal tes pertama (hasil tesnya di bawah standar kelulusan)

Data hasil penelitian dan kesimpulan

Selanjutnya dideskripsikan data mengenai hasil penelitian dan kesimpulan setelah dilakukan interpretasi terhadap data dimaksud sebagai berikut:

- 1) Kesulitan representasi matematis dalam materi SPLDV
- 2) Kesulitan merepresentasikan informasi dalam soal yang berdampak tidak memahami masalah dan tidak dapat menarik kesimpulan pada materi program linier
- 3) Kurang memahami definisi konsep-konsep pada materi aljabar
- 4) Kesulitan menerapkan konsep distributif dan konsep komulatif pada pemfaktoran bentuk aljabar
- 5) Kesulitan konsep, prinsip, algoritma, dan kesalahan perhitungan dalam menyelesaikan soal bangun ruang dan bangun datar
- 6) Kesulitan menentukan hubungan dua garis dan menentukan sudut yang terbentuk.
- 7) Kesulitan aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan soal cerita SPLDV

- 8) Kesulitan pemahaman konseptual pada materi jajar genjang, yaitu tidak mengenal bangun jajar genjang, tidak memahami hubungan antar bangun, tidak memahami arti simbol, definisi jajar genjang, dan sifat jajar genjang. Faktor penyebabnya adalah kurangnya penguasaan materi, minat, ketelitian, dan cara guru mengajar.
- 9) Kesulitan memahami konsep pada aritmetika sosial.
- 10) Kesulitan mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika.
Faktor penyebabnya adalah tidak menguasai konsep dan prinsip SPLDV.
- 11) Kesulitan memahami konsep peluang, dan kesalahan menggunakan rumus.
Faktor penyebabnya adalah kurangnya minat belajar siswa, dan guru hanya mencatat di papan tulis
- 12) Kesulitan menyelesaikan soal fungsi pada aspek pengetahuan, yaitu kesulitan pada operasi pengurangan bentuk aljabar, menentukan nilai variabel dalam persamaan dua variabel, dan mengingat konsep-konsep pada materi fungsi. Kesulitan pada aspek pemahaman adalah kesulitan menyatakan suatu relasi merupakan fungsi dan relasi yang bukan fungsi, menentukan domain, kodomain, dan range fungsi. Sedangkan kesulitan menyelesaikan soal fungsi pada aspek penerapan yaitu menggambar grafik fungsi, dan menentukan rumus fungsi dari dua nilai fungsi yang diberikan.
Faktor penyebab kesulitan siswa yaitu kurangnya penguasaan pada materi fungsi, dan cara guru mengajar (terkait metode dan strategi)
- 13) Kesulitan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal materi lingkaran terdiri dari kesulitan antar konsep, antar simbol, dan antara gambar dan simbol
Faktor penyebabnya adalah: ketidaklancaran prosedur dan rendahnya kemampuan penalaran, representasi, pemahaman konseptual, dan pemecahan masalah, serta daya ingat.
- 14) Kesulitan koneksi matematis dalam operasi hitung bentuk aljabar antara lain yaitu (1) kesulitan mengidentifikasi unsur dari suatu bentuk aljabar, (2) kesulitan menghubungkan bentuk aljabar dengan konsep operasi hitung, dan (3) menghu-bungkan bentuk aljabar dengan sifat bilangan. Faktor penyebab kesulitan koneksi matematis adalah kurang memahami unsur bentuk aljabar, konsep operasi hitung, dan sifat bilangan.
- 15) Kesulitan siswa tentang konsep PLDV di antaranya: mengidentifikasi variabel, koefisien, contoh dan bukan copntoh, menentukan penyelesaian, dan menggambarkan grafiknya. Faktor penyebab kesulitan adalah tidak menguasai konsep PLDV, mengidentifikasi variable, dan prosedur penyelesaian.

- 16) Kesulitan menyelesaikan soal aritmatika sosial antara lain kesulitan menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan, memahami konsep untung, rugi, dan persentasenya.
- 17) Kesulitan menyelesaikan soal luas bangun datar yaitu kesulitan memahami soal, menuliskan jenis-jenis bangun datar, konsep luas, kesulitan menerapkan teorema Pythagoras, dan kesulitan menyimpulkan.

Berkaitan dengan miskonsepsi siswa pada materi penjumlahan pecahan murni berpenyebut tidak sama di antaranya miskonsepsi daam menunjukkan contoh dan bukan contoh, istilah yang mewakili konsep, dan miskonsepsi dalam penerapan konsep penjumlahan pecahan. Sementara itu profil atau bentuk kesalahan yang dilakukan siswa di antaranya adalah sebagai berikut:

- 1) kesalahan dalam menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dua bilangan bulat bertanda negatif dan dua bilangan yang berlawanan tanda.
- 2) kesalahan dalam menulis ulang soal, salah menulis jawaban, salah menulis tanda operasi hitung, dan salah dalam menempatkan hasil operasi hitung.
- 3) kesalahan dalam menentukan langkah penyelesaian soal
- 4) Bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV terdiri dari kesalahan dalam memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan dalam keterampilan proses, dan kesalahan kecerobohan.
- 5) Jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan, yaitu kesalahan konsep penjumlahan suku tak sejenis, (2) kesalahan prinsip perkalian pembilang dan penyebut.

Penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal SPLDV berbentuk simbol antara lain: (1) kurang menguasai materi prasyarat, (2) kurang teliti, (3) terburu-buru dalam mengerjakan soal, 4) tidak memeriksa kembali jawabannya. Sedangkan penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal SPLDV berbentuk cerita adalah: (1) membaca soal tidak lengkap, (2) kurang memahami masalah dalam bentuk bahasa narasi.

Pembahasan

Subjek penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika pada umumnya dipilih para siswa di jenjang Sekolah Menengah Pertama atau di Madrasah Tsanawiyah. Ada beberapa penelitian kasus kesulitan yang mengambil subjek/sasaran penelitiannya pada siswa Sekolah Menengah Atas. Dapat diduga bahwa materi matematika khususnya di jenjang Sekolah Menengah Pertama merupakan peralihan materi dari jenjang sekolah dasar yang masih menggunakan cara berpikir konkrit ke materi di jenjang pendidikan menengah atas yang memerlukan cara berpikir abstrak.

Pada dasarnya materi matematika merupakan materi pelajaran yang bersifat deduktif dan hirarkhis dengan objek kajian yang abstrak. Sehingga kesulitan bisa terjadi disemua jenjang pendidikan. Hal ini dapat menjadi pertimbangan bagi calon peneliti lain yang akan mengkaji kasus-kasus kesulitan belajar matematika di sekolah.

Objek penelitian atau fokus penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika tersebar pada berbagai jenis objek belajar matematika. Objek atau fokus penelitian dimaksud pada umumnya berkaitan dengan kasus-kasus kesulitan sebagai berikut: kesulitan pemahaman konseptual, kesulitan prinsipal (berkaitan dengan prinsip), kesulitan koneksi matematis, kesulitan keterampilan menyelesaikan soal rutin, dan kesulitan menyelesaikan soal cerita.

Pada jenjang SMP/MTs kecenderungan fokus kesulitan siswa pada materi aljabar, materi aritmetika sosial, materi geometri bidang, dan materi geometri ruang. Kasus kesulitan siswa di jenjang Sekolah Menengah Atas seputar kesulitan pemahaman representasi matematis pada materi SPLDV, materi Program Linier, dan materi Peluang. Untuk materi yang menjadi bahan kajian kasus kesulitan siswa tersebut teridentifikasi hanya pada materi-materi tertentu, seperti materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) atau geometri bidang dan aritmetika sosial di SMP. Sehingga tinjauan pada materinya menjadi tidak bervariasi. Demikian pula dengan kasus kesulitan di jenjang pendidikan menengah atas. Materi kajiannya hanya pada program linier atau materi peluang bagian dari statistik.

Berdasarkan analisis interpretasi terhadap data klasifikasi subjek penelitian, klasifikasi subjek penelitian tidak selalu dilakukan oleh para peneliti kasus kesulitan siswa. Klasifikasi subjek penelitian yang umumnya dilakukan para peneliti kasus kesulitan siswa adalah penentuan subjek penelitian berdasarkan klasifikasi siswa yang mengalami kesulitan tentang materi tertentu, pengambilan subjek penelitian berdasarkan klasifikasi sebagian dari siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tertentu, dan pengambilan subjek penelitian berdasarkan klasifikasi siswa yang hasil *pretest*-nya tersirat terjadinya miskonsepsi pada setiap soal.

Berdasarkan analisis interpretasi terhadap data kesimpulan hasil penelitian kasus kesulitan siswa yang ditelaah dalam penelitian ini, teridentifikasi sangat beragamnya simpulan kesulitan siswa yang ditemui. Namun tidak semua kegiatan penelitian kasus kesulitan tersebut melacak faktor-faktor penyebab kesulitan siswa. Berkaitan dengan miskonsepsi siswa, teridentifikasi hasil rangkuman miskonsepsi siswa antara lain miskonsepsi dalam menunjukkan contoh dan bukan contoh, istilah yang mewakili konsep,

dan miskonsepsi dalam penerapan konsep penjumlahan pecahan. Profil atau bentuk kesalahan yang dapat dirangkum dari penelitian kasus kesulitan siswa di antaranya (1) kesalahan dalam menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dua bilangan, (2) kesalahan dalam menulis ulang soal, salah menulis jawaban, salah menulis tanda operasi hitung, dan salah dalam menempatkan hasil operasi hitung, (3) kesalahan dalam menentukan langkah penyelesaian soal, (4) kesalahan siswa dalam memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan dalam keterampilan proses, dan kesalahan kecerobohan, dan (5) kesalahan siswa dalam konsep penjumlahan suku tak sejenis, dan kesalahan prinsip perkalian.

Faktor-faktor penyebab kesulitan atau kesalahan siswa dalam belajar matematika teridentifikasi (1) kurangnya, minat, ketelitian, dan cara guru mengajar, (2) Tidak menguasai konsep dan prinsip pada materi terkait, dan (3) ketidaklancaran prosedur dan rendahnya kemampuan penalaran, representasi, pemahaman konseptual, dan pemecahan masalah, serta daya ingat. Beberapa penyebab kesulitan atau miskonsepsi siswa dalam mempelajari matematika yang teridentifikasi sebagian ada yang tidak terkait dengan fokus kesulitan belajar.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang dapat dikemukakan dari hasil rangkuman penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil-hasil laporan penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika di sekolah teridentifikasi bahwa fokus penelitian kesulitan siswa tersebar pada berbagai jenis objek belajar matematika, klasifikasi subjek atau sasaran penelitian tidak selalu dilakukan oleh para peneliti, dan kasus kesulitan siswa yang ditelaah sangat beragam simpulannya. Namun tidak semua kegiatan penelitian kasus kesulitan tersebut melacak faktor penyebab kesulitan siswa.
2. Rangkuman hasil penelitian tentang kesulitan belajar siswa di sekolah dengan pendekatan Meta-Ethnography adalah sebagai berikut:
 - a. Subjek penelitian tentang kesulitan siswa belajar matematika pada umumnya dipilih para siswa di jenjang Sekolah Menengah Pertama atau di Madrasah Tsanawiyah.
 - b. Objek penelitian pada umumnya berkaitan dengan kasus-kasus kesulitan pemahaman konseptual, kesulitan prinsipal (berkaitan dengan prinsip), kesulitan koneksi matematis, kesulitan keterampilan menyelesaikan soal rutin, dan kesulitan menyelesaikan soal cerita. Pada jenjang SMP/MTs kecenderungan fokus kesulitan siswa pada

materi aljabar, materi aritmetika sosial, materi geometri bidang, dan materi geometri ruang.

- c. Peneliti kasus kesulitan siswa mengambil subjek penelitian berdasarkan klasifikasi siswa yang mengalami kesulitan tentang materi tertentu dan sebagian siswa yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal tertentu.
- d. Simpulan yang diperoleh dari berbagai laporan penelitian tersebut adalah:
 - 1) Kesulitan representasi matematis pada materi tertentu atau kesulitan merepresentasikan informasi dalam soal.
 - 2) Kesulitan memahami definisi, menerapkan konsep, prinsip, algoritma, dan kesalahan perhitungan dalam menyelesaikan soal.
 - 3) Kesulitan menentukan hubungan dua garis dan menentukan sudut yang terbentuk dalam geometri.
 - 4) Kesulitan aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan soal cerita.
 - 5) Kesulitan pemahaman konseptual materi tertentu, tidak memahami hubungan antar konsep, dan tidak memahami arti simbol.
 - 6) Kesulitan mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika.
 - 7) Kesulitan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal materi tertentu dan dalam operasi hitung bentuk aljabar
 - 8) Kesulitan dalam menyimpulkan hasil penyelesaian soal.
3. Kesulitan yang lebih dominan bagi siswa mempelajari matematika adalah kesulitan memahami definisi, kesulitan menerapkan konsep, kesulitan menerapkan prinsip dan algoritma, serta kesulitan mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika.

Saran yang dapat dikemukakan dari hasil penelitian dan keimpulan yang diperoleh dalam laporan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi peneliti lain dianjurkan untuk menelaah kasus-kasus kesulitan di jenjang pendidikan dasar (sekolah dasar) yang belum banyak dilakukan.
2. Dianjurkan untuk meneliti kasus kesulitan dengan fokus atau objek penelitian yang lebih bervariasi, khususnya terkait dengan konsep-konsep dasar dan keterampilan menyelesaikan soal cerita.
3. Hasil penelitian yang menyertakan faktor penyebab kesulitan siswa perlu ditindaklanjuti dengan program-program remediasi seperti yang teridentifikasi dalam kegiatan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Briggs, Joanna (2012). *Appraisal, Extraction and Pooling of Qualitative Data and Text*. JBI/CSRTP, The University of Adelaide, Australia,
- Britten, Nicky, et. all, (2002). "Using meta ethnography to synthesise qualitative research: a worked example". *Journal of Health Services Research & Policy* Vol 7 No 4, 2002: 209–215.
- Denzin, N. K. (2001). "The reflexive interview and a performative social science". *Qualitative Research*, 1(1), 23-46
- Farhan, Aby (2011). *Teori Belajar Matematika*. Artikel (online). <http://www.abifarhan.com/2011/12teori-belajar-matematika-menurut-bruner.html>. (diakses tanggal 15 Juni 2015)
- Flemming, Kate, (2013). *Meta-Ethnography*. Department of Health Sciences, University of York, UK.
- Ischak dan Wardji, (1987). *Program Remedial dalam Proses Belajar Mengajar*. Liberty, Yogyakarta.
- Jones, Kip, (2004). Mission Drift in Qualitative Research, or Moving Toward a Systematic Review of Qualitative Studies, Moving Back to a More Systematic Narrative Review. *The Qualitative Report*, Volume 9 Number 1 March 2004 95-112 <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR9-1/jones.pdf>
- Mallone, JA, & Taylor, PCS., (1992). *Constructivist Interaction of Teaching and Learning Mathematics*. Perth University of Technology, Perth, Australia.
- Miles, M.B., dan Huberman, A.M., (1992). *Analisis Data Kualitatif*, (Terjemahan). UI-Press, Jakarta.
- Moleong, Lexy J, (1994). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Sugiyono, (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Sutrisno, L, 1994. Aplikasi Tradisi Konstruktivis dalam Pengajaran, *Makalah untuk Work-shop on Misconceptionin Basic Physics Concept, Part I*, LIDA-USU, Medan.
- Yusmin, E., (1996). *Kesulitan Siswa dalam Mempelajari Objek Belajar Matematika*. (Makalah). FKIP Universitas Tanjungpura, Pontianak.