KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 1 PAMUKAN SELATAN

Radiatul Adawiah & Hartini
Program studi pendidikan matematika STKIP Paris Barantai
radiatulaadawiahku85@gmail.com, tobohartini@yahoo.co.id

Abstract

This research is a qualitative research that is descriptive, that is the data collected is not numbers, can be in the form of words or description of something. This study aims to describe student learning difficulties based on indicators of mathematical reasoning ability in class VII A SMP Pamukan Selatan 1. This research instrument is the researcher himself who is the main instrument, and the supporting instruments of this instrument are writing equipment, as well as handphones. Data collection techniques in this study include: 1) Observation (observation), 2) Test (Answering Questions), 3) Interview (Question and Answer) , 4) Documentation (supplementary data). This research instrument is the researcher himself who is the main instrument, and the supporting instruments of this instrument are writing equipment, as well as handphones. Data collection techniques in this study include 1) Observation (observation), 2) Test (Answering Questions), 3) Interview (Question and Answer), 4) Documentation (supplementary data). Based on the results of research Mathematics learning difficulties in terms of mathematical reasoning abilities. Subjects with high ability and moderate tend to use their mathematical reasoning skills in working on the problem, while low-ability subjects tend not to use their mathematical reasoning skills in working on questions. Based on the results of research Mathematics learning difficulties in terms of mathematical reasoning abilities. Subjects with high ability and moderate tend to use their mathematical reasoning skills in working on the problem, while low-ability subjects tend not to use their mathematical reasoning skills in working on questions.

***Keywords**: Learning Difficulties, Mathematics , Reasoning Ability*

PENDAHULUAN

Matematika sangat terstruktur, yang mana satu kemampuan merupakan prasyarat bagi kemampuan berikutnya". Misalnya, jika anak tidak dapat menjumlahkan, ia akan mengalami kesukaran dalam perkalian, dan seterusnya. Sebagai dampaknya, anak mengalami stres karena kemampuan belajar tidak sama dengan teman sekelasnya, sering lupa, dan tidak dapat mengorganisasikan kegiatan belajarnya. Salah satu mata pelajaran disekolah yang dapat mengajarkan siswa untuk berpikir kritis dan logis adalah matematika. Matematika merupakan ilmu yang memiliki ciri-ciri khusus, salah satu adalah penalaran dalam matematika yang bersifat deduktif aksiomatis yang berkenaan dengan ide-ide, konsep-konsep, dan simbol-simbol yang abstrak yang tersusun secara hierarkis. Matematika bersifat pengajaran yang dapat mengembangkan penalaran siswa.

Dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya diajarkan untuk sekadar menghafal rumus-rumus matematika saja akan tetapi siswa juga harus dapat menggunakan ilmu matematika untuk memecahkan permasalahan yang ada disekitar kehidupan mereka. Permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam mata pelajaran matematika akan membuat siswa mengerti dan memahami manfaat dari ilmu yang siswa pelajari. Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik, atau tabel. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan. Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran,dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika, sehingga kemampuan penalaran matematis sangat penting dan dibutuhkan dalam mempelajari matematika.

Menurut Piaget (Budingsih, 2004:36),"Asimilasi dan akomodasi akan terjadi apabila seseorang mengalami konflik kognitif atau suatu ketidakseimbangan antara apa yang telah

p-ISSN : 2087-9377
e-ISSN : 2550-0287

diketahui dengan apa yang dilihat atau dialaminya sekarang". Proses belajar akan terjadi jika mengikuti tahap-tahap asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrasi (penyeimbangan). Proses asimilasi merupakan proses pengintegrasian atau penyatuan informasi baru ke dalam struktur kognitif yang telah dimiliki oleh setiap individu. Proses akomodasi merupakan penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi yang baru. Sedangkan proses ekuilibrasi adalah penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi dan akomodasi.

Sebagaimana dijelaskan diatas, proses asimilasi dan akomodasi mempengaruhi struktur kognitif. Perubahan struktur kognitif merupakan fungsi dari pengalaman, dan kedewasaan anak terjadi melalui tahap-tahap perkembangan tertentu. Menurut piaget, proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan sesuai dengan umurnya. Pola dan tahap-tahap ini bersifat hirarkis, artinya harus dilalui berdasarkan urutan tertentu dan seseorang tidak dapat belajar sesuatu yang berada diluar tahap kognitifnya. Tahap-tahap perkembangan kognitif ini dibagi menjadi empat yaitu, *tahap sensorimotor (umur 0-2 tahun), tahap preoperasional (umur 2-7/8 tahun), tahap operasional konkret (umur 7 atau 8-11 atau 12 tahun), tahap operasional formal (umur 11/12-18).* Proses yang dialami seseorang anak pada tahap sensorimotor tentu akan berbeda dengan proses belajar yang dialami oleh seorang anak pada tahap properasional, dan akan berbeda pula dengan mereka yang sudah berada pada tahap operasional konkret, bahkan dengan mereka yang sudah berada pada tahap operasional formal. Secara umum, semakin tinggi tahap perkembangan kognitif seseorang akan semakin teratur dan semakin abstrak cara berpikirnya.

Menurut TIM MKPBM 2001 (Madiena, 2016:1), "Tahap perkembangan kognitif atau taraf kemampuan berfikir seorang individu sesuai dengan usianya". Anak yang berusia 11 tahun ke atas, setara dengan siswa SMP atau SLTA berada pada tahap operasi formal yang mana merupakan tahap akhir dari perkembangan kognitif secara kualitas. Anak pada tahap ini sudah mampu melakukan penalaran dengan menggunakan hal-hal yang abstrak. Anak mampu bernalar tanpaberhadapan dengan objek atau peristiwanya langsung. Penalaran yang terjadi dalam struktur berpikirnya mampu hanya dengan menggunakan simbol-simbol, ide-ide, dan abstraksi. Untuk melakukan penalaran dengan menggunakan hal-hal yang abstrak, kemampuan bernalar anak akan dibantu dengan pembelajaran matematika.

Mengajarkan matematika tidak hanya sekadar sebagai sebuah pelajaran tentang fakta-fakta tetapi yang dapat mengembangkan kemampuan penalaran. Jika matematika diajarkan hanya sekadar sebagai sebuah pelajaran tentang fakta-fakta maka hanya akan membuat sekelompok orang menjadi penghafal yang baik, tidak cerdas melihat hubungan sebab akibat, dan tidak pandai memecahkan masalah. Sedangkan dalam menghadapi perubahan masa depan yang cepat, bukan pengetahuan saja yang diperlukan, tetapi kemampuan mengkaji dan berfikir (bernalar) secara logis, kritis, dan sistematis.

Siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi antara lain tampak dari kemampuan berfikir secara logis, baik yang bersifat deduktif maupun induktif. Misalnya dalam menyelesaikan soal-soal matematika siswa mampu mengemukakan konsep-konsep yang mendasari penyelesaian soal. Selain itu, siswa mampu berfikir analitik yaitu, suatu kegiatan berfikir berdasarkan langkah-langkah tertentu.Siswa mampu membuktikan suatu teorema tertentu serta mampu menarik suatu kesimpulan berdasarkan langkah-langkah yang benar, misalnya dengan induksi matematika. Siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi juga mampu menghubungkan benda nyata, gambar maupun soal-soal cerita ke dalam ide matematika dan menjelaskan ide matematika baik dengan lisan maupun tulisan.

Meskipun menurut Teori Piaget, siswa SMP atau SLTA berada dalam tahap formal, tetapi tidak semua anak mempunyai kemampuan kognitif yang sama. Hal ini tentunya menimbulkan kesulitan belajar pada siswa. Seperti halnya di SMP Negeri 1 Pamukan Selatan, berdasarkan informasi yang diperoleh dari Ibu Hariana, S.Pd. selaku salah satu guru matematika di Kelas VII, siswa cenderung kesulitan dalam melakukan penalaran matematis. Hal ini ditunjukkan ketika siswa tidak dapat melakukan kemampuan mengajukan dugaan, contohnya siswa tidak bisa menuliskan rumus sesuai dengan soal.Selain itu, siswa juga

p-ISSN : 2087-9377
e-ISSN : 2550-0287

kesulitan dalam menarik kesimpulan atau memberikan alasan terhadap kebenaran solusi, contohnya tidak ada kesimpulan diakhir penyelesaian yang sudah ditulis siswa.

KAJIAN PUSTAKA

Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa itu sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak proses belajar. Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada dilingkungan sekitar. Adapun menurut Dimyati (Madiena, 2016), "pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar". Pembelajaran berarti aktivitas guru dalam merancang bahan pengajaran agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, yakni siswa dapat belajar secara aktif dan bermakna.

Pembelajaran merupakan upaya sengaja dan bertujuan yang berfokus kepada kepentingan, karakteristik, dan kondisi orang lain agar peserta didik dapat belajar dengan efektif dan efisien, istilah ini merupakan paradigma baru yang menekankan pada prinsip keragaman pesrta didik atau pembelajar (*Learning*), dan menggantikan istilah "pengajaran" atau "mengajar" yang menekankan prinsip keseragaman. (M.Thobroni, 2016:35). Istilah "pengajaran" lebih banyak berarti sebagai upaya penyampaian informasi kepada pihak lain. Latar belakang teoretisnya didasarkan pada teori psikologi behavioristik dan teori komunikasi searah, sedangkan konsep pembelajaran didasarkan pada teori psikologi konstruktivistik dan teori komunikasi konvergensi.Konsep pembelajaran ini merupakan inti pada lapis pengalaman belajar, yaitu tempat peserta didik membangun diri sendiri berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya melalui interaksi dengan lingkungannya.

Menurut Beth dan Piaget (Runtukahu dan Kandou, 2014:28) mengungkapkan bahwa"matematika adalah pengetahuan yang berkaitan dengan berbagai struktur abstrak dan hubungan antar-struktur tersebut sehingga terorganisasi dengan baik".Fungsi mata pelajaran matematika adalah sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan.Ketiga fungsi matematika tersebut hendaknya menjadi acuan dalam pembelajaran matematika di sekolah.Dengan mengetahui fungsi-fungsi matematika tersebut diharapkan guru atau pengelola pendidikan dapat memahami adanya hubungan antara matematika dengan berbagai ilmu lain atau pengetahuan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari tentangstruktur abstrak dan hubungannya dengan ilmu lainnya sehingga terorganisasi dengan baik kemudian mampu memecahkan berbagai persoalan dengan dihubungkannya dalam kehidupan sehari-hari.Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yangbaik terhadap materi matematika.

Menurut Mulyadi (2008 : 6) Pada umumnya "Kesulitan merupakan suatu kondisi tertentu yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan dalam kegiatan mencapai tujuan, sehingga memerlukan usaha lebih giat lagi untuk dapat mengatasi". Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kondisi dalam suatu proses belajar yang ditandai dengan adanya hamabatan-hambatan ini mungkin disadari dan mungkin juga tidak disadari oleh orang yang mengalaminya, dan dapat bersifat sosiologis, psikologis ataupun fisiologis dalam kesuluruhan proses belajarnya. Kesulitan belajar juga merupakan bentuk kesulitan yang nyata dalam penggunaan kemampuan mendengarkan, bercakap-cakap, membaca, menulis, menalar, atau kemampuan dalam bidang studi matematika. Prestasi belajar yang rendah dan kesulitan dalam tugas-tugas akademik juga termasuk dalam kesulitan belajar Selain itu, juga dapat dipahami bahwa pembelajaran matematika bukan hanya sebagai *transfer of knowledge*, yang mengandung makna bahwa siswa merupakan objek dari belajar, namun hendaknya siswa menjadi subjek dalam belajar.Sehingga dapat dikatakan bahwa seseorang belajar matematika apabila pada diri seseorang tersebut terjadi suatu kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika.Perubahan

p-ISSN : 2087-9377
e-ISSN : 2550-0287

tersebut terjadi dari tidak tahu sesuatu menjadi tahu konsep matematika, dan mampu menggunakannya dalam materi lanjut atau dalam kehidupan sehari-hari.

Penekanan pembelajaran matematika tidak hanya pada melatih keterampilan dan hafal fakta, tetapi pada pemahaman konsep. Tidak hanya kepada "bagaimana" suatu soal harus diselesaikan, tetapi juga pada "mengapa" soal tersebut diselesaikan dengan cara tertentu. Dalam pelaksanaannya tentu saja disesuaikan dengan tingkat berpikir siswa.

Menurut Runtukahu dan Kandaou (2014:21), berbagai faktor dapat menyebabkan kesulitan dalam belajar. Faktor penyebab kesulitan belajar sebenarnya tidak diketahui dengan pasti, tetapi dapat dikemukakan yaitu keturunan, otak tidak berfungsi, lingkungan dan malnutrisi, dan ketidakseimbangan biokimia. Pada asosiasi visual-motor, anak berkesulitan belajar matematika sering tidak dapat menghitung benda-benda secara berurutan sambil menyebutkan bilangannya. Anak-anak semacam ini dapat memberikan kesan mereka hanya menghafal bilangan tanpa memahami maknanya. Karakteristik selanjutnya merupakan gangguan perhatian yang dialami anak jika perhatiannya melekat pada suatu objek saja dalam jangka waktu yang relatif lama. Anak mungkin pada mulanya dapat mengerjakan tugas dengan baik, tapi lama-kelamaan perhatiannya melekat pada suatu objek tertentu.

Adapun kesulitan dalam bahasa dan membaca dapat berpengaruh terhadap kemampuan anak di bidang matematika. Soal matematika yang berbentuk cerita menuntut kemampuan membaca untuk memecahkannya. Oleh karena itu, anak yang mengalami kesulitan membaca akan mengalami kesulitan pula dalam memecahkan soal matematika yang berbentuk cerita tertentu

Penalaran menurut ensiklopedia Wikipedia adalah proses berpikir yang bertolak dari pengamatan indera (observasi empirik) yang menghasilkan sejumlahkonsep dan pengertian. Kemudian, di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dijelaskan penalaran merupakan aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru berdasarkan pernyataan yang telah dibuktikan.

Menurut New Jersey Mathematics Curriculum Framework (Madiena, 2016), "penalaran matematika adalah keterampilan penting yang memungkinkan siswa untuk memanfaatkan semua kemampuan matematika lainnya". Dengan perkembangan penalaran matematika, siswa mengakui bahwa matematika masuk akal dan dapat dipahami. Mereka belajar bagaimana untuk mengevaluasi situasi, pilih strategi pemecahan masalah, menarik kesimpulan logis, mengembangkandan menjelaskan solusi, dan mengenali bagaimana mereka solusi dapat diterapkan. Penalaran matematika dapat merefleksikan solusi untuk masalah danmenentukan apakah atau tidak mereka masuk akal.Mereka menghargaipenggunaan meresap dan kekuatan penalaran sebagai bagian dari matematika.

Berdasarkan uraian beberapa pendapat di atas, setelah dilihat dari kompetensi yang harusdicapai dari kemampuan penalaran matematis siswa maka indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel.

Tabel.1 Indikator Kemampuan Penalaran Matematis

No	Indikator	Penjelasan
1.	Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan bangunan	Merupakan kegiatan menetapkan dan merumuskan model matematika.
2.	Mengajukan dugaan	Merupakan kegiatan mengajukan ide dalam bentuk kalimat matematika dan kemampuan menentukan rumus secara tepat.
3.	Melakukan manipulasi matematika	Merupakan kegiatan melakukan operasi hitung dengan benar.
4.	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	Merupakan kegiatan menetapkan langkah-langkah penyelesaian dan pemilihan konsep serta menyelesaikan berdasarkan konsep atau teori yang dipilih.

p-ISSN : 2087-9377
e-ISSN : 2550-0287

METODE PENELITIAN

Berdasarkan pertanyaan penelitian, maka penelitian ini dikategorikan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif. Dalam penelitian ini, peneliti akan mendeskripsikan kesulitan-kesulitan belajar siswa ditinjau dari kemampuan penalaran matematis berdasarkan hasil belajar dalam pembelajaran matematika.

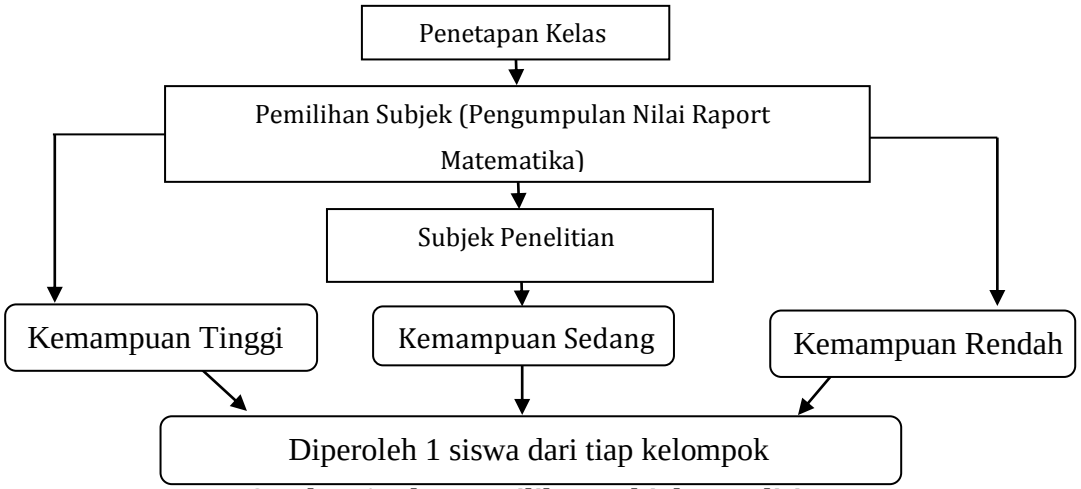
Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pamukan Selatan. Subjek penelitian merupakan sumber untuk mendapatkan informasi dan keterangan yang diinginkan. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa Kelas VII A terdiri dari 24 siswa. Subjek penelitian dipilih sebanyak tiga orang siswa. Ketiga subjek penelitian ini merupakan siswa dikategorikan kemampuan tinggi (ST), kemampuan sedang (SS), dan kemampuan rendah (SR). Penetapan subjek penelitian ini berdasarkan hasil raport nilai mata pelajaran matematika. Penepatan subjek didasari pertimbangan bahwa Siswa kelas VII A telah mengikuti serangkaian materi Perbandinganyang telah diberikan guru matematika disekolah. Karakter siswa kelas VII A relatif dikenal baik oleh guru dan tidak mengganggu persiapan ulangan semester genap. Kegiatan siswa kelas VII A tidak terlalu padat sehingga memudahkan untuk melakukan wawancara.

Untuk menentukan subjek utama penelitian terlebih dahulu harus didukung oleh informasi dari guru. Nilai yang diperoleh kemudian diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah. Dari urutan nilai tersebut peneliti dapat menentukan siswa yang tergolong dalam kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah. Pengkategorian dapat lebih jelas digambarkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Pengkategorian Subjek

Skor Perolehan Tes	Kategori Penilaian
0 – 20	Sangat Rendah
21 – 40	Rendah
41 – 60	Sedang
61 – 80	Tinggi
81 – 100	Sangat Tinggi

Sumber : Arikunto (Rohaenitasari, 2013: 40)



Gambar 1. Alur pemilihan subjek penelitian

Keterangan:

: Urutan kegiatan

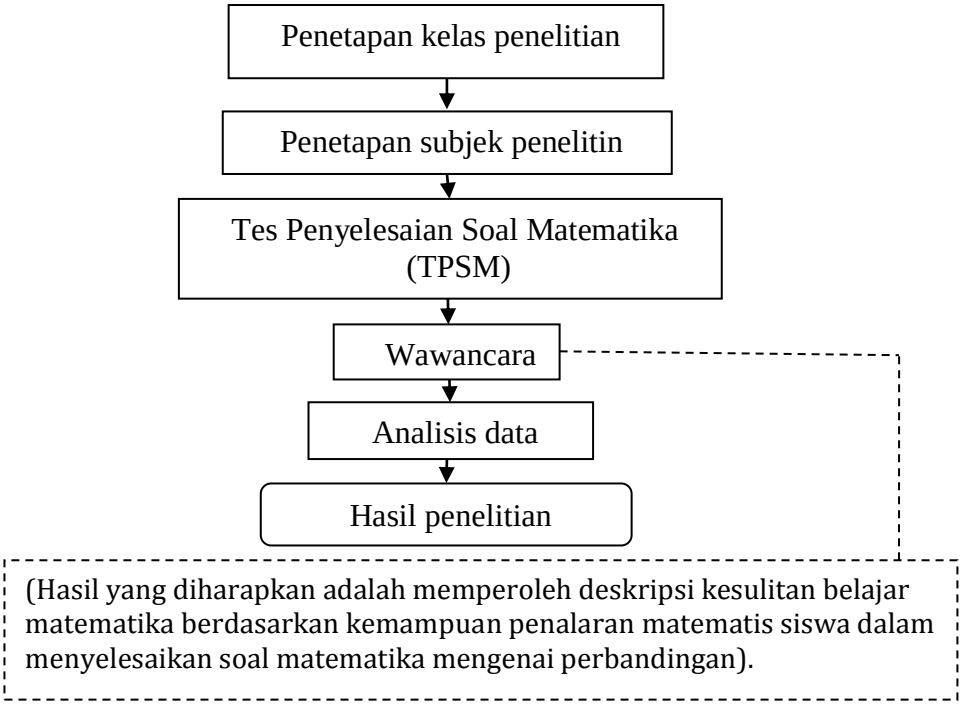
: Kegiatan

: Hasil kegiatan

p-ISSN : 2087-9377
e-ISSN : 2550-0287

Fokus penelitian yang ditetapkan berfungsi mengarahkan peneliti sehingga dapat mencurahkan perhatian secara jelas apa yang semestinya diteliti agar pertanyaan penelitian dapat dijawab dengan sebaik-baiknya. Untuk menjawab pertanyaan penelitian dengan baik, maka fokus penelitian ini diarahkan untuk Mendeskripsikan/menggambarkan kesulitan belajar matematika ditinjau dari kemampuan penalaran matematis yang berkaitan dengan materi perbandingan.

prosedur penelitian yang dilakukan adalah merancang instrumen penelitian, validasi ahli instrumen yang telah dibuat, orientasi lapangan dan observasi disekolah (tempat penelitian) dan uji coba instrument, penentuan subjek penelitian berdasarkan tes pengambilan subjek, siswa dan dari rekomendasi guru kelas. Pengumpulan data meliputi :(1) Memberikan tes soal matematika berbentuk esay kepada subjek penelitian. Prosedur wawancara dilakukan dengan hari yang bersamaan. (2) menganalisis hasil penyelesaian soal berdasarkan kemampuan penalaran matematis siswa dan wawancara serta menentukan kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan penalaran matematis pada materi perbandingan. Analisis data, meliputi : (1) menganalisis kesulitan soal matematika berdasarkan kemampuan penalaran matematis yang diberikan setiap nomor dan (2) menganalisis hasil wawancara. Menyusun gambaran/deskripsi kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan kemampuan penalaran matematis dengan prosedur sebagai berikut: (1) melakukan interpretasi dan pembahasan hasil terhadap hasil analisis pengerjaan soal dan wawancara, (2) mendeskripsikan hasil analisis kemampuan siswa dalam memahami soal matematika menggunakan penalaran matematis, (3) Mendeskripsikan hasil analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam merencanakan penyelesaian, (4) Mendeskripsikan hasil analisis proses kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal sesuai rencana.



Gambar 2. Bagan Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Keterangan:

: Urutan kegiatan
: Kegiatan
: Hasil kegiatan
…… : Siklus

Teknik pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan cara Tes, Wawancara, dan Observasi. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dalam bentuk uraian dan wawancara. Soal tes dan pedoman wawancara terlebih dahulu

p-ISSN : 2087-9377
e-ISSN : 2550-0287

divalidasi. Soal matematika yang berkaitan dengan perbandingann dibuat oleh peneliti digunakan untuk memperoleh data dari siswa untuk kemudian dianalisis, sehingga peneliti dapat mengetahui letak kesulitan berdasarkan penalaran matematis siswa dalam menyelesiakan soal yang diberikan.Sedangkan wawancara dilakukan peneliti dengan tujuan untuk mengetahui alasan kesulitan siswa dalam menjawab soal tersebut.

Reduksi data adalah pemilihan dan penyederhanaan data. Berkenaan dengan tahap reduksi data, penulis mentranskip hasil wawancara yang diperoleh secara tertulis. Menurut Arikunto (2010:29), Kegiatan yang dilakukan peneliti dalam reduksi ini ada lima langkah, yaitu (1) memilih-milih data melalui pemusatan perhatian, (2) menyederhanakan, (3) melakukan pengkodean, (4) pengkategorisasian, dan (5) pembuatan memo. Inti dari reduksi ini adalah menyiapkan dan mengolah data dalam rangka penarikan kesimpulan. Agar langkahnya lebih jelas, hal yang penting sekali harus dilakukan oleh peneliti adalah mempertegas, memperpendek, mempertajam, membuang hal-hal yang tidak perlu, dalam arti tidak mendukung kesimpulan. Reduksi data: proses pemelihan, pemusatan perhatian, penyederhanaan, pengabstrakan transformasi. Sejak pengumpulan data sudah dimulai: memutuskan kerangka konseptual, wilayah penelitian, permasalahan penelitian dan penentuan metode. Selama pengumpulan data sudah menentukan tema, membuat gugas-gugas, menulis memo.

Untuk memudahkan proses transkip maka dilakukan pengkodean yang memuat inisial dari subjek penelitian Tinggi (ST), Sedang (SS), dan Rendah (SR) diikuti oleh tiga digit angka serta diikuti inisial P untuk peneliti dan inisial S untuk subjek. Digit pertama berupa huruf (a, b, atau c) menyatakan kode tes penyelesaian soal yang digunakan, sedangkan dua digit terakhir (xx) berupa angka yang menyatakan urutan kegiatan wawancara. Misalnya kode STa02 S berarti jawaban ke-2 subjek ST ketika wawancara dalam menyelesaikan soal a. Contoh lain, kode SRb03 P berarti pertanyaan ke-3 peneliti kepada subjek SR ketika wawancara dalam menyelesaikan soal b. Hal ini dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3. Pengkodean data

Kode	P/S	Makna Kode
STa02	S	Jawaban ke-2 subjek ST ketika wawancara dalam menyelesaikan soal a
SSb18	P	Pertanyaan ke-18 kepada subjek SS ketika wawancara dalam menyelesaikan soal b
SRc05	P	Pertanyaan ke-5 peneliti kepada subjek SR ketika wawancara dalam menyelesaikan soal c

Data yang disajikan berupa jenis-jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi perbandingan ditinjau dari kemampuan penalaran matematis.Data yang disajikan dalam bentuk uraian singkat yaitu penjelasan dari kesulitan dalam mengerjakan soal berdasarkan kemampuan penalaran matematisnya.Sedangkan data yang disajikan dalam bentuk naratif adalah hasil wawancara terhadap siswa yang dipilih menjadi objek wawancara.

Penarikan kesimpulan dilakukan selama kegiatan analisis berlangsung sehingga diperoleh suatu kesimpulan final. Pada penelitian ini pengambilan kesimpulan dilakukan dengan cara membandingkan hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara yang kemudian ditarik kesimpulan letak dan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, akan diberikan gambaran data yang bertujuan untuk mengetahui Proses menyelesaikan soal subjek berkemampuan tinggi (ST) pada tahap perumusan model matematika. Subjek berkemampuan tinggi (ST) menggunakan kemampuan perumusan model matematika dalam menyelesaikan soal, Hal ini menunjukkan bahwa subjek berkemampuan tinggi (ST) mengolah soal cerita menjadi soal singkat mengunakan model matematika serta mengoperasikannya sesuai dengan pertanyaannya. Subjek berkemampuan

p-ISSN : 2087-9377
e-ISSN : 2550-0287

tinggi (ST) melakukan proses menyelesaikan secara induktif dikarenakan bahwa subjek berkemampuan tinggi (ST) menarik suatu dugaan awal kemudian menyimpulkan apa yang benar dalam proses mengerjakan soal perbandingan. Berdasarkan hasil penyajian data yang diuraikan di atas, dengan demikian disimpulkan bahwa subjek memahami model matematika tersebut berfungsi sebagai penamaan atau simbol pada proses pengerjaannya sehingga memudahkan untuk menjawab soalnya. Subjek mampu membuat dugaan sebelum merumuskan pengerjaan jawaban yang sesuai dengan jawaban yang benar, Dengan memperhatikan apa yang diketahui sehingga subjek mampu mengajukan dugaannya sebelum mengerjakan soalnya.

Gambaran data yang bertujuan untuk mengetahui proses menyelesaikan soal subjek berkemampuan tinggi (ST) pada tahap manipulasi matematika. Data yang dianalisis adalah data valid. Hasil deskripsi ini bermuara pada kesimpulan penelitian sebagai wujud dari jawaban pertanyaan penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa, subjek berkemampuan tinggi (ST) menggunakan kemampuan manipulasi matematika dalam mengoperasikan menyelesaikan soal, dimana subjek mengoperasikan sebelum menentukan jawaban dari soalnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek berkemampuan tinggi (ST) mengolah informasi untuk menemukan tujuan masalah, dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. proses menyelesaikan soal khususnya pada penarikan kesimpulan setelah mengoperasikan soalnya. Dari hasil penyajian data yang diuraikan di atas, dengan demikian disimpulkan bahwa subjek mampu memberikan solusi dan kesimpulan pada proses mengerjakan soalnya dengan benar.

Gambaran data yang bertujuan untuk mengetahui proses menyelesaikan soal subjek berkemampuan sedang (SS) pada tahap perumusan model matematika, deskripsi ini bermuara pada kesimpulan penelitian sebagai wujud dari jawaban pertanyaan penelitian. Subjek berkemampuan sedang (SS) menggunakan kemampuan perumusan model matematika dalam menyelesaikan soal, Hal ini menunjukkan bahwa subjek berkemampuan sedang (SS) mengolah soal cerita menjadi soal singkat mengunakan model matematika serta mengoperasikannya sesuai dengan pertanyaannya. Berdasarkan analisis data tersebut, maka disimpulkan bahwa dalam memahami menyelesaikan soal khususnya pada penggunaan model matematikanya, subjek berkemampuan sedang (SS) melakukan proses menyelesaikan secara induktif dikarenakan bahwa subjek berkemampuan sedang (SS) menarik suatu dugaan awal kemudian menyimpulkan apa yang benar dalam proses mengerjakan soal perbandingan.

Gambaran data yang bertujuan untuk mengetahui Proses menyelesaikan soal subjek berkemampuan sedang (SS) pada tahap mengajukan dugaan. Hasil deskripsi ini bermuara pada kesimpulan penelitian sebagai wujud dari jawaban pertanyaan penelitian. Menunjukkan bahwa, subjek berkemampuan sedang (SS) menggunakan kemampuan mengajukan dugaanya dalam menyelesaikan soal, dimana subjek memberiikan dugaan sebelum menentukan jawaban dari soalnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek berkemampuan sedang (SS) mengolah informasi untuk menemukan tujuan masalah, dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Subjek mampu membuat dugaan sebelum merumuskan pengerjaan jawaban yang sesuai dengan jawaban yang sesuai. Dengan memperhatikan apa yang diketahui sehingga subjek mampu mengajukan dugaannya sebelum mengerjakan soalnya.

Berdasarkan data yang valid menunjukkan bahwa subjek berkemampuan sedang (SS) menggunakan kemampuan manipulasi matematika dalam mengoperasikan menyelesaikan soal, dimana subjek mengoperasikan sebelum menentukan jawaban dari soalnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek berkemampuan sedang (SS) mengolah informasi untuk menemukan tujuan masalah, dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Subjek mampu melakukan operasi hitung dengan benar dan tepat sesuai dengan pertanyaan dalam soalnya

Diberikan gambaran data yang bertujuan untuk mengetahui proses menyelesaikan soal subjek berkemampuan sedang (SS) pada tahap penarikan kesimpulan. Data yang dianalisis adalah data valid yang ditunjukkan pada hasil deskripsi ini bermuara pada kesimpulan

p-ISSN : 2087-9377
e-ISSN : 2550-0287

penelitian sebagai wujud dari jawaban pertanyaan penelitian. menunjukkan bahwa subjek berkemampuan sedang (SS) menggunakan kemampuan penarikan kesimpulan dalam menyelesaikan soal, dimana subjek memberikan kesimpulan setelah menjawab soalnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek berkemampuan sedang (SS) mengolah informasi untuk menemukan tujuan masalah, dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Berdasarkan analisis data tersebut, maka disimpulkan bahwa dalam proses menyelesaikan soal khususnya pada penarikan kesimpulan setelah mengoperasikan soalnya. Dari hasil penyajian data yang diuraikan di atas, dengan demikian disimpulkan bahwa subjek mampu memberikan solusi dan kesimpulan pada proses mengerjakan soalnya dengan benar.

Pada bagian ini, akan diberikan gambaran data yang bertujuan untuk mengetahui proses menyelesaikan soal subjek berkemampuan rendah (SR) pada tahap perumusan model matematika. Hasil deskripsi ini bermuara pada kesimpulan penelitian sebagai wujud dari jawaban pertanyaan penelitian. Analisis data untuk tiap tahapan dijelaskan bahwa subjek berkemampuan rendah (SR) belum menggunakan kemampuan perumusan model matematika dalam menyelesaikan soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek berkemampuan rendah (SR) belum mengolah soal cerita menjadi soal singkat mengunakan model matematika serta belum mengoperasikannya sesuai dengan pertanyaannya, Berdasarkan hasil penyajian data yang diuraikan di atas, dengan demikian disimpulkan bahwa subjek belum memahami model matematika tersebut yang berfungsi sebagai penamaan atau simbol pada proses pengerjaannya sehingga memudahkan untuk menjawab soalnya.

Gambaran data yang bertujuan untuk mengetahui proses menyelesaikan soal subjek berkemampuan rendah (SR) pada tahap mengajukan dugaan. deskripsi ini bermuara pada kesimpulan penelitian sebagai wujud dari jawaban pertanyaan penelitian. Ini menunjukkan bahwa subjek berkemampuan rendah (SR) belum menggunakan kemampuan mengajukan dugaanya dalam menyelesaikan soal, dimana subjek belum memberiikan dugaan, sebelum menentukan jawaban dari soalnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek berkemampuan rendah (SR) belum mengolah informasi untuk menemukan tujuan masalah, dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Subjek belum mampu membuat dugaan sebelum merumuskan pengerjaan jawaban yang sesuai dengan jawaban yang sesuai. Dengan tidak memperhatikan apa yang diketahui sehingga subjek belum mampu mengajukan dugaannya sebelum mengerjakan soalnya.

Pada bagian ini, akan diberikan gambaran data yang bertujuan untuk mengetahui proses menyelesaikan soal subjek berkemampuan rendah (SR) pada tahap manipulasi matematika. Hasil deskripsi ini bermuara pada kesimpulan penelitian sebagai wujud dari jawaban pertanyaan penelitian. Subjek berkemampuan rendah (SR) belum menggunakan kemampuan manipulasi matematika dalam mengoperasikan menyelesaikan soal, dimana subjek belum mengoperasikan sebelum menentukan jawaban dari soalnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek berkemampuan rendah (SR) belum mengolah informasi untuk menemukan tujuan masalah, dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan.

Pada bagian ini, akan diberikan gambaran data yang bertujuan untuk mengetahui proses menyelesaikan soal subjek berkemampuan rendah (SR) pada tahap penarikan kesimpulan. Hasil deskripsi ini bermuara pada kesimpulan penelitian sebagai wujud dari jawaban pertanyaan penelitian. Subjek berkemampuan rendah (SR) belum menggunakan kemampuan penarikan kesimpulan dalam menyelesaikan soal, dimana subjek tidak memberikan kesimpulan dan tidak menjawab soalnya. Hal ini menunjukkan bahwa subSjek berkemampuan rendah (SR) belummengolah informasi untuk menemukan tujuan masalah, dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan.

SIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan peneliti mengenai deskripsi proses dalam menyelesaikan soal matematika Kelas VII berdasarkan Kemampuan Penalaran Matematis pada materi perbandingan, maka dapat disimpulkan subjek dengan berkemampuan tinggi dan sedang cenderung mengubah soal cerita menjadi soal singkat menggunakan perumusan model matematika, sehingga melakukan penyelesaian

p-ISSN : 2087-9377
e-ISSN : 2550-0287

dengan sederhana. Menggunakan dugaannya sebelum menentukan rumus matematikanya, memanipulasi matematika dengan mengoperasikan dengan benar, dan menarik kesimpulan setelah mengoperasikan jawabannya. Sedangkan subjek berkemampuan rendah cenderung belum mampu mengubah soal cerita menjadi soal singkat menggunakan perumusan model matematika, belum mampu menggunakan dugaannya sebelum menentukan rumus matematikanya, belum mampu memanipulasi matematika dengan mengoperasikan dengan benar, dan belum mampu menarik kesimpulan setelah mengoperasikan jawabannya.

DAFTAR PUSTAKA

Adawiah, Radiatul. (2014). Deskripsi Proses Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Camba Kabupaten Maros *(Tesis,* Universitas Negeri Makassar).

Adinawan, M. C., & Sugijono. (2014). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII.* Jakarta: Erlangga.

Arikunto, Suharism. (2010). *Prosedur Penelitian.* Jakarta: Rineka Cipta.

Budiningsih, Asri. (2010). *Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Rineka Cipta.

Dimyati dan Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Madiena, W. N. (2016). Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Sekolah Menengah Pertama *(Skripsi)*. Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Skripsi Tidak Diterbitkan.

Mulyadi. (2008). *Diagnosis kesulitan belajar dan bimbingan terhadap kesulitan belajar khusus.* Yogyakarta: Nuha Litera.

Ratnasari, Septi. (2016). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Pada *Setting* Pembelajaran *Probing Promting (Skripsi).* Universitas Negeri Semarang. Skripsi Tidak Diterbitkan.

Rohaenitasari, W. (2013). Peningkatan Hasil siswa SMA Melalui Praktikum Dalam Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Pada Materi Stoikiometri. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia.

Runtukahu, J. T., & Kandou, S. (2014). *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar.* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Sa'adah, Widayanti Nurma. (2010). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Bangun tapan Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) *(Skripsi).* Universitas Negeri Yogyakarta. Skripsi Tidak Diterbitkan.

Thobroni, M. (2016). *Belajar dan Pembelajaran.* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

TIM. (2018). *Pedoman Menulis Skripsi.* STKIP Paris Barantai Kotabaru: Tidak diterbitkan.

p-ISSN : 2087-9377
e-ISSN : 2550-0287

Yuniar Tanti. (2011). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia.* Jakarta: Agung Media Mulya.

p-ISSN : 2087-9377
e-ISSN : 2550-0287