

**ANALISIS KESULITAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL
CERITA PADA MATERI HIMPUNAN BERDASARKAN PROSES BERPIKIR
(Penelitian terhadap Peserta Didik Kelas VII SMP N 8 Kota Tasikmalaya)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan Matematika**



**Oleh
SEPTRIANI
152151173**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SILIWANGI
2019**

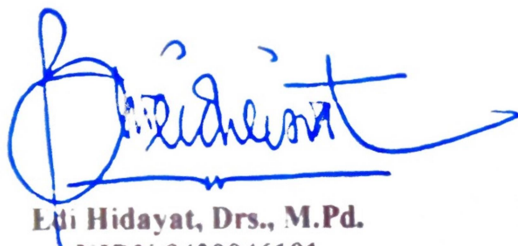
LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KESULITAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL
CERITA PADA MATERI HIMPUNAN BERDASARKAN PROSES BERPIKIR
(Penelitian terhadap Peserta Didik Kelas VII SMP N 8 Kota Tasikmalaya)**

Oleh
SEPTRIANI
152151173

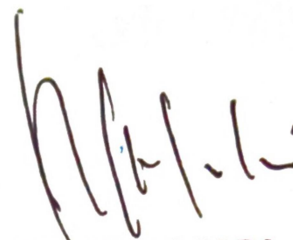
Disahkan oleh:

Pembimbing I,



Edi Hidayat, Drs., M.Pd.
NIDN 0429046101

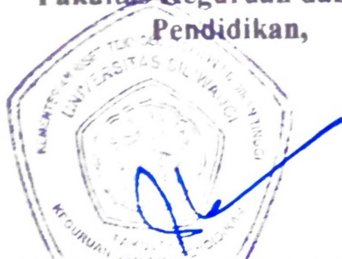
Pembimbing II,



Ike Natalliasari, M.Pd.
NIDN 0405128005

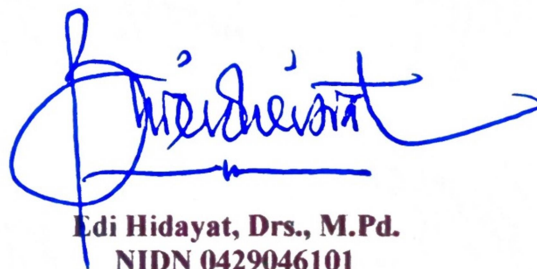
Disetujui oleh:

**Dekan
Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan,**



Dr. H. Cucu Hidayat, Drs., M.Pd.
NIDN 0004096302

**Ketua
Program Studi,**



Edi Hidayat, Drs., M.Pd.
NIDN 0429046101



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SILIWANGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Siliwangi Nomor 24 Telp/Fax. (0265) 323532 Tasikmalaya 46115

E-mail: fkip@unsil.ac.id

Web site: fkip.unsil.ac.id

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, *Penguji Ujian Sidang Skripsi* menerangkan bahwa:

Nama : Septriani

Nomor Pokok Mahasiswa : 152151173

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah menyelesaikan perbaikan skripsi yang telah disarankan pada waktu *ujian sidang skripsi* pada tanggal *06 Agustus 2019*.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, Agustus 2019

Penguji I : Dr. H. Ebih AR Arhasy, M.Pd

(.....)

Penguji II : Dr. Hj. Nani Ratnaningsih, M.Pd

(.....)

Penguji III : Linda Herawati, M.Pd

(.....)

Penguji IV : H. Edi Hidayat, Drs., M.Pd

(.....)

Penguji V : Ike Natalliasari, M.Pd

(.....)

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika,

H. Edi Hidayat, Drs., M.Pd.
NIDN 0429046101

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan berdasarkan Proses Berpikir**, beserta seluruh isinya adalah sepenuhnya karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung konsekuensi atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Tasikmalaya, 1 Agustus 2019

Yang Membuat Pernyataan,



Septriani
152151173

ABSTRAK

SEPTRIANI. 2019. **Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan berdasarkan Proses Berpikir**. Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Siliwangi.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui kesulitan peserta didik berdasarkan proses berpikir dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan dan faktor yang penyebabnya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu tes dan wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes soal cerita. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 8 Tasikmalaya, subjek dipilih berdasarkan teknik purposive yaitu subjek yang paling banyak mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal yang diberikan berdasarkan jenis proses berpikir dan mampu mengemukakan pendapat baik secara lisan maupun tulisan. Subjek dalam penelitian ini yaitu tiga peserta didik yang paling dianggap memenuhi pertimbangan. Teknik analisis data yang digunakan meliputi reduksi data, penyajian data dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami oleh peserta didik yang memiliki proses berpikir konseptual meliputi kesulitan dalam menerapkan prinsip, kesulitan dalam masalah verbal dan kesulitan dalam persepsi visual. Kesulitan yang dialami oleh peserta didik yang memiliki proses berpikir semi konseptual meliputi kesulitan dalam menerapkan konsep dan kesulitan menerapkan prinsip. Kesulitan yang dialami oleh peserta didik yang memiliki proses berpikir komputasional meliputi kesulitan menerapkan konsep, kesulitan dalam persepsi visual, kesulitan menerapkan prinsip, dan kurang menguasai operasi pengurangan. Dan faktor-faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan proses berpikir diantaranya yaitu kurang menguasai konsep diagram venn, kurang menguasai simbol-simbol himpunan, sulit dalam perhitungan, sulit dalam menghafal rumus, bingung dalam menentukan rumus yang harus digunakan dan kurang menyukai matematika karena sulit dalam perhitungan dan harus menghafal rumus.

Kata kunci: kesulitan, proses berpikir, soal cerita

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Alloh SWT, karena atas rahmat dan hidayat-Nya penulis diberikan kesempatan untuk melaksanakan segala niat dan rencana. Sholawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarga, sahabat, dan umatnya hingga akhir zaman. Alhamdulillah atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan berdasarkan Proses Berpikir”. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh sarjana pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi Tasikmalaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Edi Hidayat, Drs., M.Pd., selaku dosen pembimbing I serta ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun skripsi ini dan telah berjasa dalam membimbing penulis, serta senantiasa meluangkan waktunya dalam memberikan ilmu, arahan, dan saran-saran yang sangat membangun kepada penulis terutama dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ike Natalliasari, M.Pd, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan inspirasi kepada penulis dan tidak pernah lelah dalam memberikan ilmu, bimbingan, arahan, motivasi, dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Yeni Heryani, M.Pd, selaku wali dosen yang telah memberikan arahan, motivasi, dan tambahan wawasan kepada penulis.
4. Seluruh staf dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi yang telah memberikan motivasi, arahan, dan memberikan tambahan wawasan kepada penulis.
5. Hj. Ai Juhaeroh, S.Pd., M.Pd selaku Kepala SMP Negeri 8 Tasikmalaya beserta jajarannya, yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan Titih S.Pd

yang telah membantu dalam pengondisian peserta didik dikelas serta seluruh peserta didik kelas VIIB yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

6. Kedua orang tua Ayahanda Rustandi dan Ibunda Titin Sumartini, adik tercinta beserta keluarga besar yang selalu mendoakan dan memberikan bantuan berupa moril maupun materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Semua pihak yang telah terlibat memberikan kontribusi dalam membantu penulis selama menyusun skripsi ini.

Semoga segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amalan yang akan mendapat balasan yang berlipat dari Allah SWT. Penulis berharap mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi semua pihak.

Tasikmalaya, Agustus 2019

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT KETERANGAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Definisi Operasional	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 LANDASAN TEORETIS	6
2.1 Kajian Teori	6
2.2 Hasil Penelitian yang Relevan	13
2.3 Kerangka Teoretis.....	14
2.4 Fokus Penelitian.....	14
BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN	16
3.1 Metode Penelitian	16
3.2 Sumber Data Penelitian	16
3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian	17

3.4 Instrumen Penelitian	18
3.5 Teknik Analisis Data	23
3.6 Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil Penelitian.....	27
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	42
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1 Simpulan.....	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
RIWAYAT HIDUP PENULIS	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Tes Soal Cerita Materi Himpunan	19
Tabel 3.2 Hasil Validasi Instrumen Tes Soal Cerita pada Materi Himpunan	19
Tabel 3.3 Pengkodean Penyelesaian Soal Nomor 1	20
Tabel 3.4 Pengkodean Penyelesaian Soal Nomor 2	22
Tabel 3.5 Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian	24
Tabel 3.6 Sarana dan Prasarana di SMP N 8 Tasikmalaya	25
Tabel 4.1 Peserta Didik dengan Proses Berpikir Sama pada Kedua Soal.....	28
Tabel 4.2 Subjek Penelitian.....	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Teoretis	15
Gambar 3.1 Skema proses berpikir yang diharapkan dalam menyelesaikan soal pada nomor 1	21
Gambar 3.2 Skema proses berpikir yang diharapkan dalam menyelesaikan soal pada nomor 2	22
Gambar 4.1 Hasil Tes Soal Cerita S6	30
Gambar 4.2 Skema Proses Berpikir S6 Ketika Menyelesaikan Soal Nomor 1	31
Gambar 4.3 Hasil Tes Soal Cerita S6	32
Gambar 4.4 Skema Proses Berpikir S6 Ketika Menyelesaikan Soal Nomor 2	33
Gambar 4.5 Hasil Tes Soal Cerita S21	34
Gambar 4.6 Skema Proses Berpikir S21 Ketika Menyelesaikan Soal Nomor 1	35
Gambar 4.7 Hasil Tes Soal Cerita S21	36
Gambar 4.8 Skema Proses Berpikir S21 Ketika Menyelesaikan Soal Nomor 2	37
Gambar 4.9 Hasil Tes Soal Cerita S15	38
Gambar 4.10 Skema Proses Berpikir S21 Ketika Menyelesaikan Soal Nomor 1	40
Gambar 4.11 Hasil Tes Soal Cerita S15	40
Gambar 4.12 Skema proses berpikir S15 dalam menyelesaikan soal nomor 2	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Penelitian.....	48
Lampiran 2 Instrumen Penelitian	52
Lampiran 3 Hasil Penelitian.....	58

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Aktivitas belajar peserta didik dalam mempelajari matematika tidak selalu berhasil dikarenakan berbagai kendala, salah satunya adalah kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Jamaris (2015) mengungkapkan “kesulitan belajar adalah suatu kelainan yang membuat individu yang bersangkutan sulit untuk melakukan kegiatan belajar secara efektif” (p. 3). Kesulitan belajar yang dialami peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor. Syah (2010) mengemukakan bahwa secara umum peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor. Dengan mengetahui faktor-faktor tersebut, pendidik bisa melatih peserta didik agar tidak merasa kesulitan.

Salah satu jenis soal yang diberikan ketika mempelajari matematika adalah soal yang berbentuk soal cerita. Marhayati (2012) mengemukakan “soal cerita merupakan soal yang diungkapkan dalam bentuk cerita yang diambil dari pengalaman-pengalaman peserta didik yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika” (p. 555). Dalam menyelesaikan soal cerita tidak semudah menyelesaikan soal berbentuk bilangan. Peserta didik yang menyelesaikan soal cerita harus melalui beberapa langkah untuk mengetahui proses penyelesaiannya. Sejalan dengan itu, Nafi'an (2011) mengemukakan bahwa peserta didik diharapkan menyelesaikan soal cerita melalui suatu proses tahap demi tahap sehingga terlihat alur berpikirnya. Selain itu dapat terlihat pula pemahaman peserta didik terhadap konsep yang digunakan dalam soal cerita tersebut (p.572).

Fakta di lapangan, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 8 Tasikmalaya, diketahui bahwa peserta didik mengalami kesulitan ketika diberikan soal cerita yang berbeda dengan contoh yang diberikan. Peserta didik juga mengalami kesalahan dalam menghubungkan konsep dengan permasalahan sehari-hari, hal itu menandakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan. Ketika peserta didik menerjemahkan soal cerita ke dalam operasi matematika kerap kali melakukan kesalahan.. Salah satu materi matematika yang dipelajari di kelas VII adalah materi

himpunan. Materi himpunan merupakan materi yang dianggap mudah, namun masih banyak peserta didik yang mengalami kesalahan ketika menyelesaikan soal materi himpunan, terutama soal cerita. Kesalahan tersebut menyebabkan peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut, sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai

Penelitian yang dilakukan oleh Rusnanda (2017) di SMP Negeri 18 Tasikmalaya yang menyatakan bahwa kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita yaitu ketika membentuk model matematika, menentukan rumus yang sesuai dengan konsep pada soal, dan ketika menentukan pemisalan untuk nilai yang belum diketahui dengan pasti. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu dalam penelitian ini peneliti menganalisis kesulitan peserta didik berdasarkan proses berpikirnya sehingga akan diketahui kesulitan peserta didik dengan proses berpikir tertentu serta dalam penelitian ini menggunakan materi himpunan.

Ketika menyelesaikan permasalahan matematika, peserta didik melewati proses berpikir yang beragam. Proses berpikir merupakan hal yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Proses berpikir memiliki peranan yang sangat penting, karena ketika menyelesaikan masalah peserta didik berpikir dalam membuat keputusan dan menyelesaikan masalah. Proses berpikir menurut Ruggiero (2011) adalah aktivitas mental yang digunakan untuk membantu merumuskan atau menyelesaikan masalah, membuat keputusan, dan mendapatkan pemahaman (p. 19). Sejalan dengan yang dinyatakan oleh Stenberg (2009) bahwa proses berpikir dimulai dari penemuan suatu informasi, memproses informasi dan menarik kesimpulan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Handayani dan Kurniasari (2018, p.375) di SMP Negeri 1 Rengel, dalam memeriksa pengerjaan soal cerita, guru cenderung tidak memperhatikan proses berpikir peserta didik dan hanya fokus pada jawaban akhir yang diperoleh peserta didik.

Mengingat terbatasnya kemampuan peneliti dalam melakukan penelitian dan untuk menghindari meluasnya penelitian yang dilakukan, maka masalah yang diteliti dibatasi dengan materi operasi himpunan di SMPN 8 Tasikmalaya kelas VII. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan dan mengingat pentingnya proses berpikir yang dialami peserta didik dan kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita serta faktor yang menyebabkan kesulitan tersebut, maka dari

itu, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita berdasarkan Proses Berpikir**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka penulis mengemukakan rumusan masalah:

- (1) Bagaimana kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan proses berpikir?
- (2) Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan proses berpikir?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Kesulitan Peserta Didik

Kesulitan peserta didik merupakan hambatan yang dialami oleh peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditandai dengan adanya kesalahan dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Untuk mengidentifikasi peserta didik yang mengalami kesulitan, maka digunakan indikator yaitu kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal dan kesulitan dalam persepsi visual.

1.3.2 Proses Berpikir

Proses berpikir merupakan aktivitas peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah yang dapat diamati melalui jawaban, dan proses pengerjaannya. Proses berpikir yang diteliti dalam penelitian ini yaitu proses berpikir konseptual, semikonseptual dan komputasional. Proses berpikir konseptual, artinya peserta didik mengerjakan permasalahan matematika sesuai dengan konsep yang telah diajarkan. Proses berpikir komputasional, artinya ketika mengerjakan permasalahan matematika peserta didik cenderung kurang memahami konsep. Proses berpikir komputasional, artinya ketika mengerjakan permasalahan matematika peserta didik tidak menggunakan konsep yang diajarkan.

1.3.3 Soal Cerita

Soal cerita matematika adalah soal yang berbentuk cerita pendek yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dan konsep matematika. Dalam penelitian ini langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal cerita yaitu menentukan hal yang diketahui dalam soal, menentukan hal yang ditanyakan, membuat model matematika, melakukan perhitungan, menginterpretasikan jawaban model ke permasalahan semula.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, tujuan penelitian ini untuk mengetahui:

- (1) Kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan berdasarkan proses berpikir.
- (2) Faktor-faktor yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan proses berpikir.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu masukan yang dapat digunakan sebagai langkah awal dalam penelitian untuk mengetahui kesulitan yang dialami peserta didik ketika menyelesaikan soal cerita matematika dan mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal cerita matematika

1.5.2 Manfaat Secara Praktis

- (1) Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman yang dapat dijadikan acuan untuk mengajar di masa depan.
- (2) Bagi sekolah, diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan dalam proses pengembangan kegiatan pembelajaran matematika.
- (3) Bagi guru, diharapkan dapat dijadikan bahan untuk membimbing peserta didik agar tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, sehingga dapat

mencapai tujuan pembelajaran.

- (4) Bagi peserta didik, sebagai bekal pengetahuan mengenai kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Kesulitan Peserta Didik

Ketika proses pembelajaran berlangsung ada saja kendala yang ditemukan, salah satunya adalah kesulitan belajar yang dialami peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan masalah. Jamaris (2015) berpendapat bahwa kesulitan belajar adalah suatu kelainan yang membuat individu yang bersangkutan sulit untuk melakukan kegiatan belajar secara efektif (p. 3). Kesulitan yang dialami oleh peserta didik dapat mempengaruhi hasil belajar mereka. Sejalan dengan itu, Abdurrahman (2012) mengatakan “para guru umumnya memandang semua peserta didik yang memperoleh hasil belajar rendah disebut peserta didik berkesulitan belajar”(p. 5). Peserta didik yang mengalami kesulitan belajar biasanya mengalami kesalahan dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan. Mustaqim (2013) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika adalah ketidakmampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika yang ditandai dengan adanya kesalahan (p. 72). Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik diakibatkan oleh hambatan-hambatan yang dialami oleh mereka dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyadi (2010) yang mengemukakan bahwa kesulitan belajar adalah kondisi dalam suatu proses belajar yang ditandai adanya hambatan hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar (p. 6). Hambatan yang dialami oleh peserta didik ini bisa berasal dari dirinya sendiri atau lingkungan sekitar. Djamarah (2008) mengungkapkan bahwa “kesulitan belajar adalah suatu kondisi dimana anak didik tidak dapat belajar secara wajar, disebabkan adanya ancaman, hambatan ataupun gangguan dalam belajar” (p. 235). Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar adalah hambatan yang dialami oleh peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditandai dengan adanya kesalahan dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

Peserta didik yang mengalami kesulitan belajar memiliki karakteristik tertentu. Karakteristik tersebut dapat digunakan untuk mengidentifikasi peserta didik yang

mengalami kesulitan belajar. Jamaris (2015 p.188) mengemukakan bahwa karakteristik peserta didik yang mengalami kesulitan belajar adalah sebagai berikut:

(1) Kelemahan dalam menghitung

Banyak peserta didik yang memiliki pemahaman yang baik tentang berbagai konsep matematika, tetapi melakukan kesalahan karena mereka salah dalam membaca simbol-simbol matematika dan mengoperasikan angka secara tidak benar. Kesalahan jawaban yang diberikan oleh peserta didik berujung pada remedial, walaupun peserta didik tersebut memiliki potensi matematika yang baik.

(2) Kesulitan dalam mentransfer pengetahuan

Salah satu kesulitan yang dialami oleh peserta didik adalah tidak mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kenyataan yang ada. Misalnya pemahaman peserta didik terhadap konsep himpunan belum tentu dapat di terapkan ketika peserta didik dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan himpunan.

(3) Pemahaman bahasa matematika yang kurang

Sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam membuat hubungan-hubungan yang bermakna matematika. Seperti yang terjadi ketika peserta didik menyelesaikan soal yang berbentuk soal cerita, maka untuk memahami soal peserta didik harus menerjemahkan soal tersebut ke dalam operasi matematika yang bermakna. Masalah ini disebabkan oleh kemampuan bahasa, seperti kemampuan membaca, menulis, dan berbicara.

(4) Kesulitan dalam persepsi visual.

Peserta didik yang mengalami masalah persepsi visual akan mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan konsep-konsep matematika. Masalah ini dapat diidentifikasi dari kesulitan yang dialami peserta didik dalam menentukan gabungan dari dua himpunan dalam diagram venn

Kesulitan yang dialami peserta didik ketika menyelesaikan permasalahan matematika terdiri dari beberapa kategori yang berbeda. Cooney (dalam Yusmin, 2017, p.2123) mengklasifikasikan kesulitan peserta didik menjadi tiga kategori yaitu:

1. Kesulitan dalam menggunakan konsep.

- a. Ketidakmampuan untuk mengingat nama-nama dan notasi,

- b. Ketidakmampuan untuk menjelaskan istilah suatu konsep tertentu,
 - c. Tidak dapat mengelompokkan objek sebagai contoh dari suatu konsep,
 - d. Ketidakmampuan untuk menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan
2. Kesulitan dalam menggunakan prinsip.
- a. Tidak mampu melakukan kegiatan perhitungan atau operasi aljabar,
 - b. Ketidakmampuan peserta didik untuk menentukan faktor yang relevan dan akibatnya tidak mampu mengabstraksi pola-pola,
 - c. Tidak mampu menyatakan suatu prinsip,
 - d. Tidak mampu menempatkan suatu prinsip.
3. Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah verbal sangat ditentukan oleh pengetahuan dan kemampuan peserta didik dalam menggunakan konsep-konsep dan prinsip-prinsip.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kesulitan peserta didik merupakan hambatan yang dialami oleh peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditandai dengan adanya kesalahan dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal dan kesulitan dalam persepsi visual.

2.1.2 Proses Berpikir

Proses berpikir tentunya sangat berkaitan dengan matematika. Ketika peserta didik melakukan aktivitas belajar tentu melibatkan proses berpikir. Keterlibatan proses berpikir dalam aktivitas pembelajaran dikemukakan oleh Ngilawajan (2013) “proses yang terjadi dalam aktivitas belajar peserta didik melibatkan proses mental yang terjadi dalam otak, sehingga belajar merupakan aktivitas yang selalu terkait dengan proses berpikir” (p. 72).. Ketika mengikuti proses belajar mengajar, peserta didik sangat membutuhkan adanya proses berpikir. pengertian proses berpikir dikemukakan oleh Ruggiero (2011) bahwa proses berpikir adalah aktivitas mental yang digunakan untuk membantu merumuskan atau menyelesaikan masalah, membuat keputusan, dan mendapatkan pemahaman (p. 19). Proses berpikir peserta didik sangat penting diketahui

oleh pendidik sehingga pembelajaran berjalan lancar. Untuk mengidentifikasi proses berpikir yang dimiliki oleh peserta didik, maka digunakan tahapan proses berpikir menurut Handayani dan Kurniasari (2018, p. 373) sebagai berikut.

- 1) Tahap membentuk pengertian dimana siswa mencoba menganalisis informasi yang terdapat pada soal dengan menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan.
- 2) Tahap membentuk pendapat dimana siswa membuat dan menentukan model matematika, konsep, serta langkah yang digunakan.
- 3) Tahap membentuk kesimpulan dimana siswa membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang telah diperoleh.
- 4) Tahap memanggil kembali dimana siswa mencoba memeriksa jawaban yang diperoleh serta memperbaiki jawaban apabila terjadi kesalahan.

Proses berpikir yang dimiliki peserta didik tentunya berbeda antara satu dengan yang lainnya. Banyak ahli yang mengemukakan mengenai proses berpikir yang dimiliki peserta didik. Zuhri (dalam Yanti dan Syazali, 2016) mengungkapkan “proses berpikir dibedakan menjadi tiga macam, yaitu proses berpikir konseptual, proses berpikir semikonseptual dan proses berpikir komputasional”. Untuk bisa mengidentifikasi proses berpikir yang dimiliki oleh peserta didik, maka Zuhri (dalam Yanti & Syazali, 2016, p.66) mengemukakan bahwa indikator dalam menelusuri proses berpikir peserta didik ada yaitu:

- 1) Proses berpikir konseptual: yaitu mampu mengungkapkan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal dengan kalimat sendiri, dalam penyelesaiannya cenderung menggunakan konsep yang sudah dipelajari, dan mampu menjelaskan konsep yang digunakan dalam penyelesaian secara berurutan.
- 2) Proses berpikir semikonseptual: kurang dapat mengungkapkan apa yang diketahui ditanya dalam soal dengan kalimat sendiri, dalam menjawab cenderung menggunakan konsep yang sudah dipelajari walaupun tidak lengkap atau ada kesalahan, tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah yang ditempuh.
- 3) Proses berpikir komputasional: belum dapat mengungkapkan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal dengan kalimat sendiri, dalam menjawab cenderung keluar dari konsep yang sudah dipelajari atau mengalami kesalahan, tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh.

Untuk mengetahui proses berpikir yang dimiliki oleh peserta didik, maka digunakan beberapa aturan. Handayani dan Kurniasari (2018, p. 375) mengemukakan aturan untuk mengetahui proses berpikir subjek berdasarkan soal cerita sebagai berikut:

- 1) Subjek dikategorikan memiliki jenis proses berpikir tertentu jika proses berpikir tersebut muncul lebih banyak daripada yang lainnya.
- 2) Jika subjek tidak memenuhi kriteria 1, maka proses berpikir subjek tidak dapat diklasifikasikan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa proses berpikir merupakan aktivitas peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah yang dapat diamati melalui jawaban, dan proses pengerjaannya. Proses berpikir dibedakan menjadi tiga macam yaitu proses berpikir konseptual, proses berpikir semikonseptual, dan proses berpikir komputasional.

2.1.3 Soal Cerita

Soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang digunakan dalam pembelajaran matematika. Haji (dalam Raharjo, Ekawati, & Rudianto, 2009) menyatakan bahwa soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam bidang matematika dapat berbentuk cerita dan soal bukan cerita/soal hitungan. Dalam hal ini, soal cerita merupakan modifikasi dari soal-soal hitungan yang berkaitan dengan kenyataan yang ada di lingkungan peserta didik (p.2). Biasanya soal cerita dibuat dengan bahasa verbal dan diambil dari kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep matematika. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sugondo (dalam Nafi'an: 2011) yang menyatakan bahwa soal cerita matematika merupakan soal-soal matematika yang menggunakan bahasa verbal dan umumnya berhubungan dengan kegiatan sehari-hari (p. 571). Pernyataan serupa juga dikemukakan oleh Marhayati (2012, p. 555) berpendapat bahwa soal cerita merupakan soal yang diungkapkan dalam bentuk cerita yang diambil dari pengalaman-pengalaman peserta didik yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika. Biasanya permasalahan yang ada dalam soal cerita disajikan dalam kalimat yang bermakna dan mudah dipahami oleh peserta didik. Abidia (dalam Raharjo *et. al*, 2009) berpendapat bahwa soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek (p. 7). Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa soal cerita matematika adalah soal yang disusun oleh beberapa kalimat dan

diambil dari kehidupan sehari-hari peserta didik yang berkaitan dengan konsep matematika.

Dalam menyelesaikan soal cerita tidak hanya memperhatikan jawaban akhir perhitungan, tetapi proses penyelesaiannya juga harus diperhatikan. Peserta didik diharapkan menyelesaikan soal cerita melalui suatu proses tahap demi tahap sehingga terlihat alur dan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang digunakan dalam soal cerita tersebut. Adapun langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita menurut Soedjadi (dalam Nafi'an, 2011) yaitu:

- a) membaca soal cerita dengan cermat untuk menangkap makna tiap kalimat;
- b) memisahkan dan mengungkapkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan pengerjaan hitung apa yang diperlukan dalam soal;
- c) membuat model matematika dari soal;
- d) menyelesaikan model menurut aturan matematika sehingga mendapat jawaban dari soal tersebut;
- e) mengembalikan jawaban model ke jawaban soal asal (p. 572).

Sementara itu langkah-langkah penyelesaian soal cerita yang dikemukakan oleh Haji (dalam Raharjo et. al, 2009) yaitu (1) menentukan hal yang diketahui dalam soal, (2) menentukan hal yang ditanyakan, (3) membuat model matematika, (4) melakukan perhitungan, (5) menginterpretasikan jawaban model ke permasalahan semula (p. 10).

Berdasarkan uraian tersebut, langkah-langkah penyelesaian soal cerita digunakan untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap konsep yang diajarkan. Langkah-langkah untuk menyelesaikan soal cerita yaitu menentukan hal yang diketahui dalam soal, menentukan hal yang ditanyakan, membuat model matematika, melakukan perhitungan, mengembalikan jawaban model ke jawaban soal asal.

Contoh soal cerita dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian menurut Haji:

Dari hasil pendataan di suatu puskesmas diketahui dari 30 balita terdapat 8 balita yang pernah diberi vaksin imunisasi campak dan polio, 8 balita belum pernah diberi vaksin imunisasi kedua penyakit tersebut. Banyak balita yang diberi vaksin polio 2 kali lipat dari vaksin campak, banyaknya balita yang diberi vaksin imunisasi polio adalah...

Jawaban :

Diketahui : Balita yang pernah diberi vaksin imunisasi campak dimisalkan A

Balita yang pernah diberi vaksin imunisasi polio dimisalkan B

Balita yang diberi vaksin (himpunan semesta) = 30 balita.

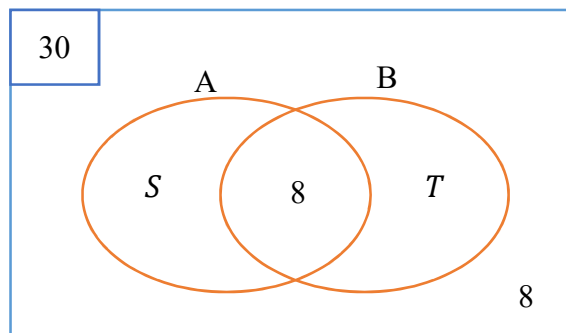
Balita yang pernah diberi vaksin imunisasi campak dan polio $(A \cup B) = 8$ balita.

Balita yang belum pernah diberi kedua vaksin tersebut $(A \cup B)^c = 8$ balita

Banyak balita yang diberi vaksin polio 2 kali lipat dari vaksin campak $(A = 2B)$.

Ditanyakan: Banyaknya balita yang diberi vaksin imunisasi polio (B)?

Penyelesaian:



Di soal sudah dijelaskan bahwa $A = 2B$, nilai dari A yaitu $S + 8$, dan nilai B yaitu $T + 8$, maka: $A = 2B$

$$S + 8 = 2(T + 8)$$

$$S + 8 = 2T + 16$$

$$S + 8 - 16 = 2T$$

$$\frac{1}{2}S - 4 = T$$

Karena kita sudah mendapat kan T dan diketahui bahwa semestanya adalah 30, dimana 30 ini merupakan hasil penjumlahan S, 8, T, dan 8, maka:

$$30 = S + 8 + T + 8$$

$$30 = S + 8 + \left(\frac{1}{2}S - 4\right) + 8$$

$$30 = S + 8 + \frac{1}{2}S + 4$$

$$30 = \frac{3}{2}S + 12$$

$$18 = \frac{3}{2}S$$

$$S = 12$$

Setelah kita mendapatkan nilai S , maka jumlah A adalah $S + 8 = 12 + 8 = 22$. Sekarang kita sudah mengetahui jumlah A , langkah selanjutnya adalah menentukan jumlah B , dengan cara:

$$A = 2B$$

$$22 = 2B$$

$$B = 11$$

Maka didapat bahwa jumlah B adalah 11

Kesimpulannya adalah balita yang pernah diberi vaksin imunisasi polio sebanyak 11 balita.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang “*Analisis kesulitan peserta didik SMP dalam memahami konsep kubus balok dan alternatif pemecahannya*” oleh Mutia (2017) dengan hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa kesulitan yang dialami peserta didik diantaranya kesulitan dalam menguasai konsep, kesulitan dalam menemukan rumus luas permukaan dan kesulitan dalam menggunakan rumus luas permukaan kubus dan balok.

Penelitian tentang “*Identifikasi proses berfikir siswa smp kelas vii dalam menyelesaikan soal cerita pertidaksamaan linear satu variabel ditinjau dari kemampuan matematika*” oleh Handayani dan Kurniasari (2018) dengan hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki proses berpikir konseptual dalam menyelesaikan soal cerita pertidaksamaan linear satu variabel, siswa dengan kemampuan matematika sedang memiliki proses berpikir semikonseptual dalam menyelesaikan soal cerita pertidaksamaan linear satu variabel, dan siswa dengan kemampuan matematika rendah memiliki proses berpikir komputasional dalam menyelesaikan soal cerita pertidaksamaan linear satu variabel.

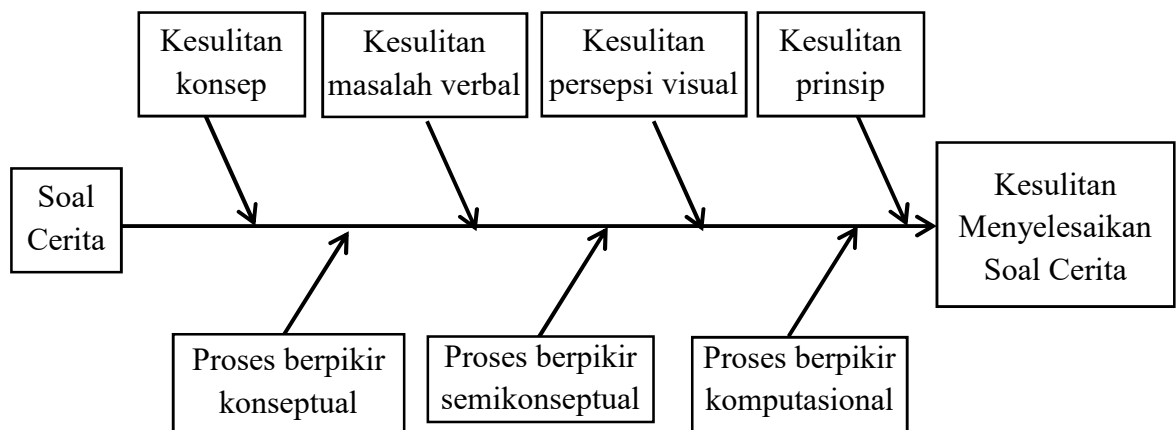
Penelitian tentang “*Analisis Kesulitan Belajar Peserta Didik dalam Pembagian Aljabar di SMP*”. oleh Ependi (2017) dengan hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa kesulitan yang dialami oleh peserta didik yaitu kesulitan dalam mensubstitusikan nilai-nilai yang sudah diketahui ke dalam rumus, lemah dalam menghitung dan kesulitan dalam mentransfer ilmu pengetahuan. Sedangkan hal-hal penyebab kesulitan tersebut difokuskan pada faktor internal yaitu peserta didik tidak paham terhadap soal, peserta didik mengalami kesulitan ketika mensubstitusikan nilai-nilai yang diketahui ke dalam

rumus, peserta didik tidak mengerti terhadap kalimat-kalimat tertentu pada soal yang menuntut peserta didik untuk berpikir lebih kreatif dan peserta didik kurang teliti dalam mengerjakan soal.

2.3 Kerangka Teoretis

Soal cerita merupakan jenis soal yang umum diberikan dalam pembelajaran matematika. Untuk menyelesaikan soal cerita peserta didik harus melewati beberapa langkah. Nafi'an (2011) mengatakan bahwa peserta didik diharapkan menyelesaikan soal cerita melalui tahap demi tahap sehingga akan terlihat alur berpikir dan pemahaman terhadap konsep materi yang telah diajarkan. Dalam menyelesaikan soal cerita, ada beberapa langkah yang harus dilewati oleh peserta didik. Dengan melihat hasil pengerjaan peserta didik maka dapat diketahui proses berpikir yang dialaminya. Hal ini sesuai dengan pendapat Retna (2013) yang mengungkapkan bahwa proses berpikir dapat dilihat dari proses penyelesaian masalah yang dilakukan oleh peserta didik dalam mengerjakan soal cerita.

Proses berpikir diperlukan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai konsep dan mengingat tentang cara yang digunakan dalam memecahkan suatu masalah. Proses berpikir yang dialami oleh peserta didik berbeda satu sama lain. Dengan mengetahui proses berpikir peserta didik, pendidik dapat mengetahui kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal. Menurut Yanti dan Syazali (2016) “proses berpikir yang dimiliki siswa tidak selalu sama antara siswa yang satu dengan yang lainnya, dengan mengetahui proses berpikir siswa, guru dapat mengetahui kelemahan siswa serta dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan proses berpikir siswa” (p.66). Kesulitan yang dialami peserta didik ketika menyelesaikan soal cerita matematika terdiri dari beberapa kategori yang berbeda. Bell (dalam Rumasoreng dan Sugiman, 2014) membagi objek-objek matematika yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek langsungnya adalah fakta, keterampilan, konsep, dan prinsip. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan proses berpikir. Berikut adalah kerangka teoritis dalam penelitian ini:



Gambar 2.1 Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Dalam penelitian ini, yang menjadi fokus penelitiannya adalah mendeskripsikan kesulitan yang dialami peserta didik kelas VII SMP Negeri 8 Tasikmalaya dalam mengerjakan soal cerita pada materi himpunan berdasarkan proses berpikir dan hal-hal yang menyebabkan peserta didik kelas VII SMP Negeri 8 Tasikmalaya mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal cerita pada materi himpunan berdasarkan proses berpikir.

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif menurut Mukhtar (2013) yaitu suatu metode yang digunakan untuk menemukan pengetahuan terhadap subjek penelitian pada suatu saat tertentu (p. 10). Penelitian kualitatif dilakukan untuk mengetahui hal yang dialami oleh subjek penelitian. Seperti yang dikemukakan oleh Moleong (2012) “maksud dari penelitian kualitatif yaitu untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian baik perilaku, motivasi, tindakan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa” (p. 6). Pemilihan metode penelitian deskriptif kualitatif berdasarkan tujuan peneliti yang mendeskripsikan serta mengemukakan kesulitan yang dialami peserta didik ketika menyelesaikan soal cerita pada materi operasi himpunan berdasarkan proses berpikir konseptual, semikonseptual dan komputasional.

3.2 Sumber Data Penelitian

Menurut Mukhtar (2013), sumber data adalah sumber-sumber yang memungkinkan seorang peneliti mendapatkan sejumlah informasi atau data-data yang dibutuhkan dalam sebuah penelitian (p. 107). Sumber data utama dalam penelitian kualitatif menurut Lofland (dalam Moleong, 2016) ialah kata-kata, dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. Dalam penelitian ini sumber data yang digunakan yaitu tempat, pelaku, dan aktivitas. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2015, p. 215) bahwa dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi, tetapi dinamakan *social situation* atau situasi sosial yang terdiri atas tiga elemen yaitu: tempat, pelaku, dan aktivitas yang berinteraksi secara sinergis.

3.2.1 Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Tasikmalaya, Kecamatan Cihideung, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat 46126. Tempat tersebut dipilih sebagai

tempat dilaksanakannya tes soal cerita untuk mengetahui kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan dilihat berdasarkan proses berpikirnya.

3.2.2 Pelaku

Pelaku dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIIB SMP Negeri 8 Tasikmalaya. Peneliti memilih kelas VIIB karena berdasarkan pertimbangan dan arahan guru mata pelajaran matematika. Kelas VIIB dipilih karena memiliki nilai rata-rata rendah pada mata pelajaran matematika materi himpunan. Kelas VIIB terdiri dari 30 orang peserta didik. Subjek dipilih secara *purposive* yaitu subjek yang paling banyak mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal yang diberikan berdasarkan jenis proses berpikir dan mampu mengemukakan pendapat baik secara lisan maupun tulisan. Berdasarkan data hasil penelitian, peserta didik yang terpilih sebagai subjek penelitian berjumlah 3 orang peserta didik karena memenuhi pertimbangan untuk menjadi subjek penelitian yaitu diantaranya S6, S15 dan S21.

3.2.3 Aktivitas

Aktivitas dalam penelitian ini yaitu peserta didik diberikan soal cerita materi himpunan untuk mengetahui proses berpikir yang dimiliki oleh subjek tersebut. Kemudian dilakukan wawancara secara mendalam untuk mengetahui kesulitan yang dialami dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dalam kegiatan ini menggunakan wawancara tidak terstruktur.

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Sugiyono (2017) mengemukakan “Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dalam dari penelitian adalah mendapatkan data” (p. 105). Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan pada natural setting (kondisi yang alamiah), sumber data primer, dan menggunakan teknik pengumpulan data melalui tes dan non-tes. Tes dilakukan untuk memperoleh data berupa hasil pengerjaan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan. Sedangkan pengumpulan data melalui non-tes dilakukan dengan wawancara untuk mendapatkan informasi secara mendalam.

3.3.1 Tes Soal Cerita

Pemberian tes dilakukan untuk mengetahui kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan berdasarkan proses berpikir yang dimiliki oleh peserta didik.

3.3.2 Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap peserta didik yang dijadikan subjek penelitian pada masing-masing proses berpikir berkaitan dengan tes soal cerita. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data atau informasi yang lebih mendalam khususnya yang terkait dengan kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan tersebut.

3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen dalam penelitian adalah peneliti itu sendiri. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2017) bahwa dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Selain peneliti sendiri, dalam penelitian ini dibantu dengan instrumen tambahan yaitu soal tes, dan wawancara.

3.4.1 Soal Tes

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes yang berbentuk uraian yang berjumlah dua nomor. Soal tes yang diberikan bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai proses berpikir dan kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan. Ruang lingkup tes ini yaitu materi himpunan. Penyusunan kisi-kisi tes disesuaikan dengan kompetensi dasar dan langkah-langkah penyelesaian soal cerita. Kisi-kisi tes soal cerita disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Tes Soal Cerita Materi Himpunan

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Langkah-Langkah yang Diukur	Bentuk Tes
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan dan operasi pada himpunan untuk menyajikan masalah kontekstual	4.4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan diagram venn. 4.4.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan operasi himpunan.	Peserta didik dapat memahami masalah, mengaitkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dan merumuskannya dalam bentuk model matematika, memilih strategi penyelesaian, melaksanakan perhitungan, dan menginterpretasi hasil terhadap masalah semula.	Uraian

Soal tes ini telah di validasi oleh 2 orang dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Berikut adalah hasil validasi tes soal cerita materi himpunan.

Tabel 3.2 Hasil Validasi Instrumen Tes Soal Cerita pada Materi Himpunan

Validator	Validasi 1	Validasi 2
1	Banyak kesalahan pada soal, instrumen perlu banyak direvisi	Soal dapat digunakan dengan tepat
2	Soal dapat digunakan dengan tepat	

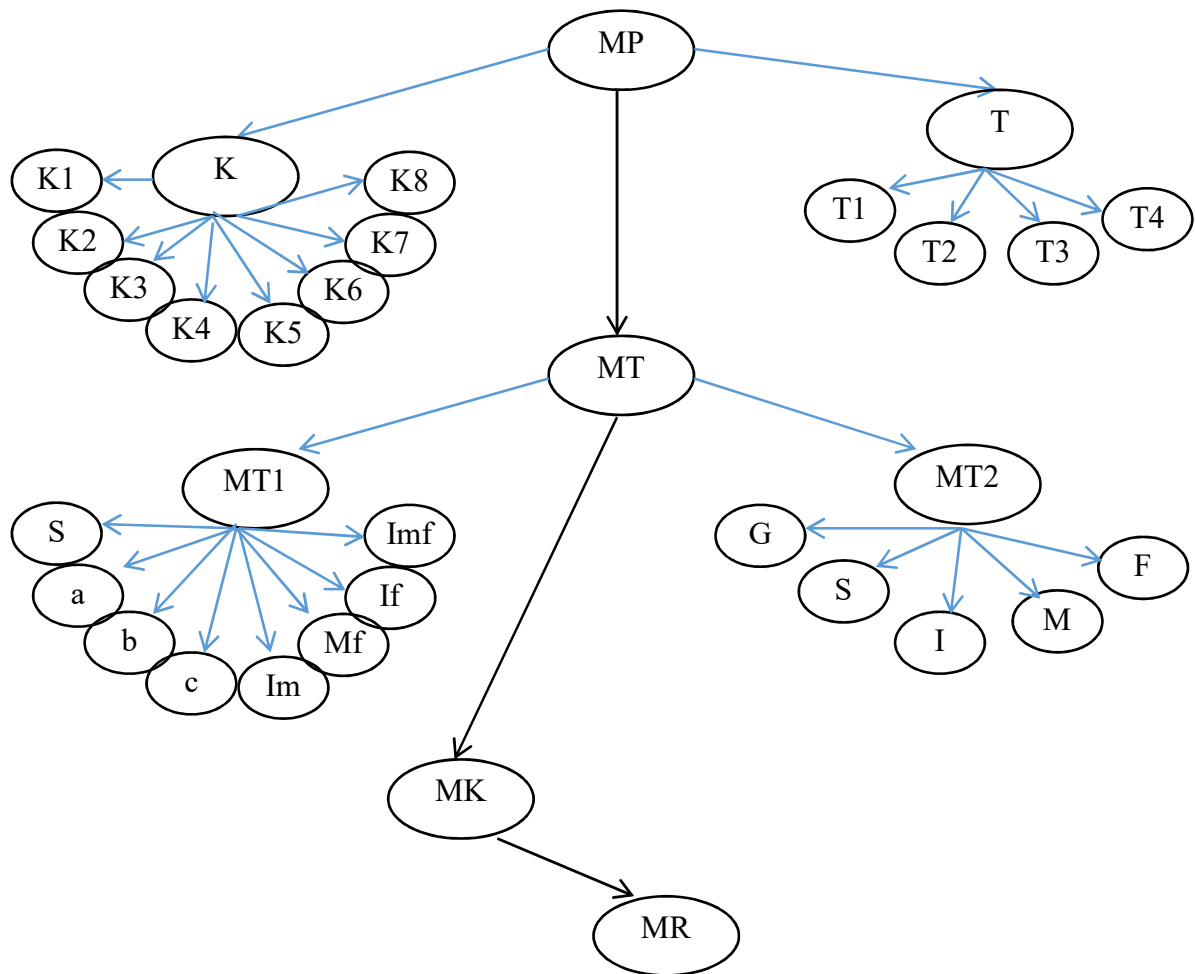
Berdasarkan tabel di atas, hasil validasi dari validator 1 untuk instrumen tes soal cerita direvisi sebanyak satu kali. Hasil validasi dari validator 2 tidak direvisi dan soal dapat digunakan dengan tepat. Validasi instrumen tes ini dilakukan agar instrumen layak digunakan dalam penelitian ini. Jawaban soal tes tersebut dibuat pengkodean atau penyederhanaan proses penyelesaian yang sesuai dengan tahapan proses berpikir

menurut Handayani dan Kurniasari. Berikut ini alur penyederhanaan kode dari alur proses penyelesaian soal tes yang memuat dua soal.

Tabel 3.3 Pengkodean Penyelesaian Soal Nomor 1

Kode	Keterangan
MP	Membentuk pengertian
K	Diketahui
K1	Peserta didik satu angkatan = 115
K2	Peserta didik yang menyukai bahasa inggris = 60
K3	Peserta didik yang menyukai matematika = 35
K4	Peserta didik yang menyukai fisika = 45
K5	Peserta didik yang menyukai bahasa inggris dan matematika = 15
K6	Peserta didik yang menyukai matematika dan fisika = 5
K7	Peserta didik yang menyukai bahasa inggris dan fisika = 20
K8	Peserta didik yang menyukai ketiga mata pelajaran = 5
T	Ditanyakan
T1	Peserta didik yang hanya menyukai mata pelajaran bahasa inggris
T2	Peserta didik yang hanya menyukai mata pelajaran matematika
T3	Peserta didik yang hanya menyukai mata pelajaran fisika
T4	Gambarkan diagram venn
MT	Membentuk pendapat
MT1	Menentukan model matematika
S	Jumlah peserta didik satu angkatan = S
a	Peserta didik yang menyukai bahasa inggris = a
b	Peserta didik yang menyukai matematika = b
c	Peserta didik yang menyukai fisika = c
Im	Peserta didik yang menyukai bahasa inggris dan matematika = $a \cap b$
Mf	Peserta didik yang menyukai matematika dan fisika = $b \cap c$
If	Peserta didik yang menyukai bahasa inggris dan fisika = $a \cap c$
Imf	Peserta didik yang menyukai ketiga mata pelajaran = $a \cap b \cap c$
MT2	Langkah penyelesaian
G	Menggambar diagram venn

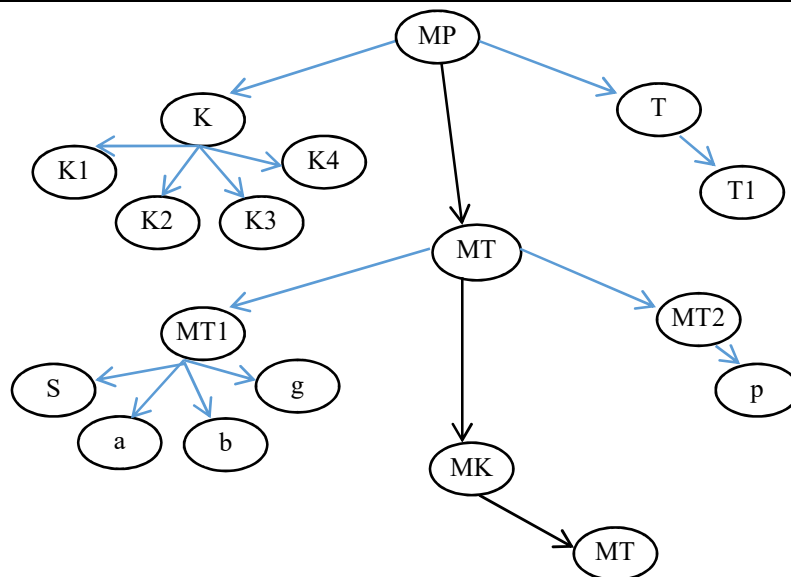
Kode	Keterangan
S	Mensubstitusikan angka yang ada dalam soal ke diagram venn
I	Menghitung banyaknya peserta didik yang hanya menyukai mata pelajaran bahasa inggris menggunakan rumus gabungan dua himpunan
M	Menghitung banyaknya peserta didik yang hanya menyukai mata pelajaran matematika menggunakan rumus gabungan dua himpunan
F	Menghitung banyaknya peserta didik yang hanya menyukai mata pelajaran fisika menggunakan rumus gabungan dua himpunan fisika
MK	Membentuk kesimpulan
MR	Memeriksa kembali hasil



Gambar 3.1 Skema proses berpikir yang diharapkan dalam menyelesaikan soal pada nomor 1

Tabel 3.4 Pengkodean Penyelesaian Soal Nomor 2

Kode	Keterangan
MP	Membentuk pengertian
K	Diketahui
K1	Jumlah pelamar = 69
K2	Jumlah pelamar yang lulus tes wawancara = 32
K3	Jumlah pelamar yang lulus tes tulis = 48
K4	Jumlah pelamar yang tidak ikut kedua tes $(a \cup b)^c = 6$
T	Jumlah pelamar yang diterima menjadi karyawan
T1	Jumlah pelamar yang menjadi karyawan
MT	Membentuk pendapat
MT1	Menentukan model matematika
S	Pelamar
a	Pelamar yang lulus tes wawancara
b	Pelamar yang lulus tes tulis
g	Pelamar yang tidak ikut kedua tes
MT2	Langkah penyelesaian
p	Menggunakan rumus gabungan dua himpunan
MK	Menarik kesimpulan
MR	Memeriksa kembali hasil

**Gambar 3.2 Skema proses berpikir yang diharapkan dalam menyelesaikan soal pada nomor 2**

3.4.2 Wawancara

Wawancara disusun oleh peneliti untuk mengetahui lebih dalam tentang kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan proses berpikir. Dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara tidak terstruktur. Peneliti mewawancarai peserta didik berdasarkan hasil pekerjaan peserta didik ketika menyelesaikan soal tes untuk mengetahui kesulitan yang dialami dan faktor penyebabnya.

3.5 Teknik Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, sehingga menggunakan analisis data non statistik. Patton (dalam Moleong, 2016, p. 280) mengemukakan bahwa analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Sedangkan Sugiyono (2017, p. 131) berpendapat bahwa, analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri anda sendiri maupun orang lain.

Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data model Miles dan Huberman. Miles dan Huberman (dalam Sugiyono 2017) mengungkapkan bahwa aktivitas dalam analisis data, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (p. 133).

(1) Reduksi Data

Menurut Sugiyono (2017, p. 135) “mereduksi data berarti merangkum, dan memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Reduksi data dalam penelitian ini yaitu memeriksa hasil pekerjaan tes soal cerita peserta didik, dan memeriksa hasil wawancara yang kemudian disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik.

(2) Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian ini dilakukan dalam bentuk menyusun teks naratif dari informasi dari hasil reduksi data sehingga dapat memungkinkan untuk

ditarik kesimpulan. Dalam tahap penyajian data disajikan hasil pekerjaan dan hasil wawancara peserta didik yang dijadikan subjek penelitian, setelah itu data tersebut dianalisis dan disajikan dalam bentuk uraian. Data dalam penelitian ini memuat hasil analisis kesulitan peserta didik, hasil analisis proses berpikir peserta didik, dan hasil wawancara.

(3) Penarikan Kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara menggabungkan hasil analisis soal tes dan hasil wawancara mengenai kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita materi himpunan berdasarkan proses berpikir yang dimulai dengan pemberian tes, dan melakukan wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan mengenai kesulitan peserta didik dan faktor-faktor penyebabnya.

3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

3.6.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2019 sampai bulan Mei 2019. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.5 Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Kegiatan Penelitian	Bulan							
		Jan 2019	Feb 2019	Mar 2019	Apr 2019	Mei 2019	Juni 2019	Juli 2019	Agustus 2019
1.	Pengajuan Judul								
2.	Melakukan observasi								
3.	Pembuatan proposal penelitian								
4.	Seminar proposal								
5.	Pengajuan								

No.	Kegiatan Penelitian	Bulan							
		Jan 2019	Feb 2019	Mar 2019	Apr 2019	Mei 2019	Juni 2019	Juli 2019	Agustus 2019
	surat perizinan penelitian								
6.	Persiapan penelitian								
7.	Pelaksanaan Penelitian								
8.	Pengolahan data								
9.	Penyusunan skripsi								
10.	Pelaksanaan sidang skripsi								

3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 8 Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Panuntutan No. 75, Kecamatan Cihideung kota Tasikmalaya. SMP N 8 Tasikmalaya didirikan pada tahun 1984 dan saat ini dipimpin oleh Ibu Hj. Ai Juhaeroh, S.Pd., M.Pd. dengan staf pengajar berjumlah 53 orang. Kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut pada tahun ajaran 2018/2019 yaitu kurikulum 2013. Sarana dan prasarana yang ada di SMP N 8 Tasikmalaya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Sarana dan Prasarana di SMP N 8 Tasikmalaya

No.	Sarana dan Prasarana	Jumlah
1.	Ruang kelas	31
2.	Laboratorium	2
3.	Perpustakaan Sekolah	1

No.	Sarana dan Prasarana	Jumlah
4.	Ruang guru	1
5.	Ruang Tata Usaha	1
6.	Ruang Kepala Sekolah	1
7.	Ruang Penyimpanan Dokumen Sekolah	1
8.	Kantin	1
9.	Lapangan	1
10.	UKS	1
11.	BK	1

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data tentang hasil tes soal cerita materi himpunan berdasarkan proses berpikir dan hasil wawancara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan. Data hasil tes soal cerita dianalisis berdasarkan tahapan proses berpikir menurut Handayani dan Kurniasari. Proses berpikir yang dimiliki oleh peserta didik tersebut kemudian dikelompokkan kedalam proses berpikir konseptual, proses berpikir semikonseptual, dan proses berpikir komputasional. Setelah diketahui proses berpikirnya kemudian dianalisis kesulitan yang dialami oleh peserta didik tersebut untuk setiap peserta didik dengan proses berpikir yang berbeda.

4.1.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Tasikmalaya. Peneliti mengambil subjek dari kelas VII karena merupakan kelas yang diberikan materi himpunan. Penentuan kelas yang dijadikan tempat penelitian direkomendasikan oleh guru mata pelajaran matematika yang mengajar di kelas VII SMP Negeri 8 Tasikmalaya. Peneliti mengambil kelas VIIB sebagai subjek penelitian sesuai arahan dan bimbingan guru mata pelajaran matematika kelas VII. Diambilnya kelas VIIB sebagai subjek penelitian karena kelas VIIB merupakan kelas yang mendapat nilai rata-rata rendah dalam ulangan harian materi himpunan. Kelas VIIB berjumlah 30 orang peserta didik yang kemudian dipilih 3 orang peserta didik dari kelas VIIB. Peserta didik yang terpilih menjadi subjek penelitian karena memenuhi pertimbangan untuk menjadi subjek yaitu dengan penentuan kelas yaitu mengalami kesulitan, memiliki jenis proses berpikir yang diharapkan, dan dapat berkomunikasi dengan baik secara lisan maupun tulisan. Penelitian dilakukan dengan memberikan tes soal cerita matematika pada materi himpunan, dan melakukan wawancara kepada peserta didik yang memenuhi pertimbangan untuk menjadi subjek penelitian.

Penelitian dimulai dari tanggal 6 Mei sampai tanggal 17 Mei 2019. Penelitian diawali dengan mengingatkan kembali peserta didik mengenai materi operasi himpunan. Kemudian peserta didik mengerjakan soal tes yang diberikan oleh peneliti. Soal tes yang diberikan terdiri dari dua soal cerita materi himpunan. Waktu yang diberikan kepada peserta didik untuk mengerjakan soal tes tidak dibatasi. Kemudian subjek yang terpilih merupakan subjek yang dianalisis proses berpikir serta kesulitan yang dialami oleh subjek tersebut. Setelah peserta didik mengerjakan soal tersebut, selanjutnya peneliti menganalisis hasil pengerjaan peserta didik terhadap soal yang telah diberikan. Peserta didik yang memiliki proses berpikir yang sama di kedua soal kemudian diwawancara untuk mengetahui kesulitan yang dialami oleh peserta didik ketika menyelesaikan soal tes. Dari hasil tes yang diberikan kepada 30 orang peserta didik, diperoleh 7 peserta didik yang memiliki proses berpikir yang sama pada kedua soal. Berikut data peserta didik yang memiliki proses berpikir yang sama pada kedua soal.

Tabel 4.1 Peserta Didik dengan Proses Berpikir Sama pada Kedua Soal

No.	Proses Berpikir	Peserta Didik
1.	Konseptual	S6, S13
2.	Semikonseptual	S7, S21, S23
3.	Komputasional	S10, S15

Dalam menyelesaikan soal, S6 dan S13 memiliki proses berpikir yang sama yaitu proses berpikir konseptual, tetapi karena S6 mengalami kesalahan dan bisa mengungkapkan pendapatnya secara lisan daripada S13, maka S6 dijadikan subjek penelitian yaitu memiliki proses berpikir konseptual. Kemudian S7, S21, dan S23 memiliki proses berpikir yang sama, yaitu proses berpikir semikonseptual. S7 menyelesaikan soal dengan benar sehingga tidak dijadikan subjek penelitian. S21 dan S23 memiliki beberapa kesalahan dalam mengerjakan soal, tetapi ketika dilakukan wawancara S21 lebih bisa mengemukakan pendapatnya secara jelas dibandingkan dengan S23, maka yang dijadikan subjek penelitian adalah S21. Kemudian S10 dan S15 memiliki proses berpikir yang sama, yaitu proses berpikir komputasional. S10 kurang bisa mengemukakan pendapatnya, sehingga ketika dilakukan wawancara peneliti tidak bisa mendapatkan informasi yang jelas. Maka, yang dijadikan subjek

penelitian adalah S15. Sehingga subjek dalam penelitian ini yaitu S6, S21, S15. Berikut adalah data peserta didik yang dijadikan subjek penelitian.

Tabel 4.2 Subjek Penelitian

No	Subjek	Proses Berpikir
1.	S6	Konseptual
2.	S21	Semikonseptual
3.	S15	Komputasional

4.1.2 Analisis Data

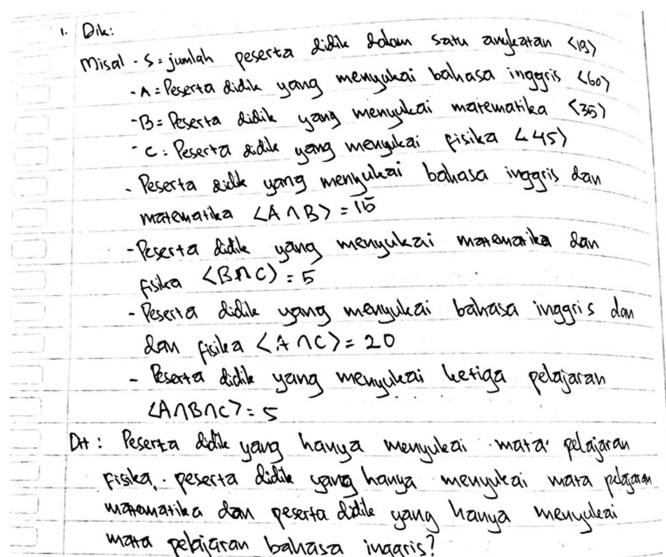
Data yang diolah untuk mengetahui hasil penelitian ini merupakan hasil tes soal cerita peserta didik pada materi himpunan dan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada subjek.

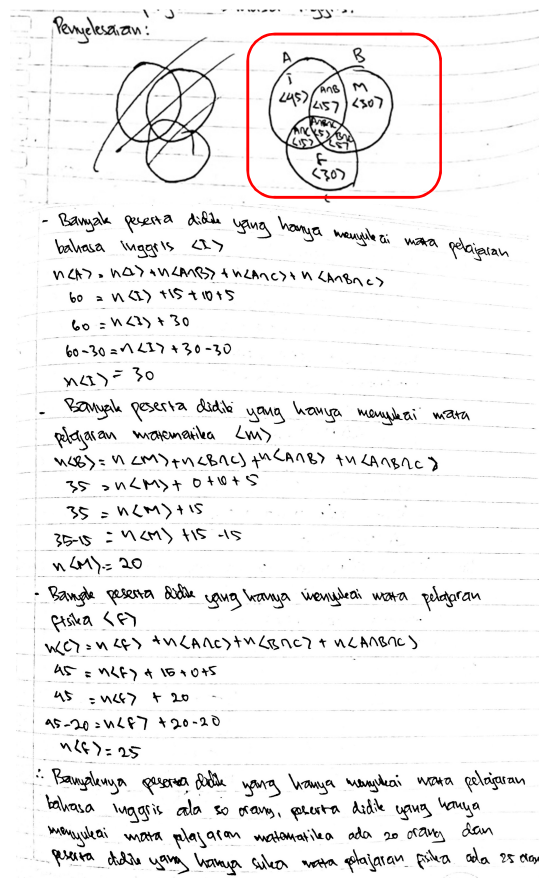
a. Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Tes pada Peserta Didik dengan Proses Berpikir Konseptual (S6)

Analisis kesulitan yang dialami S6 meliputi hasil tes dan wawancara. Wawancara dilakukan untuk mengetahui lebih dalam mengenai kesulitan yang dialami S6. Hasil tes dan wawancara ini dijadikan acuan untuk memperoleh deskripsi kesulitan yang dialami S6 dengan proses berpikir konseptual, kemudian peneliti menyimpulkannya

1) Paparan hasil tes dan wawancara S6 dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 1

Berikut merupakan hasil pekerjaan S6 pada soal nomor 1.





Gambar 4.1 Hasil Tes Soal Cerita S6

Berdasarkan hasil tes uraian pada nomor 1 yang dikerjakan oleh S6, menunjukkan bahwa S6 dapat menyatakan hal yang diketahui dan ditanyakan menjadi model matematika. Sedangkan untuk proses penyelesaian masalah S6 mengerjakan soal yang diberikan sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari, tetapi S6 mengalami kesulitan dalam mensubstitusikan informasi yang ada pada soal kedalam diagram venn. Ketika menghitung jumlah peserta didik yang hanya menyukai satu mata pelajaran saja, S6 telah menjawab dengan langkah-langkah yang tepat. Dalam mengambil kesimpulan S6 juga menyimpulkan dengan tepat. Karena S6 cenderung menyelesaikan setiap langkah soal menggunakan konsep, maka S6 memiliki proses berpikir konseptual. Berikut hasil wawancaranya.

P : apa yang diketahui dan ditanya dalam soal tersebut.

S6 : himpunan semestanya 115, yang suka bahasa inggris atau *A* ada 60, yang suka matematika atau *B* ada 35, yang suka fisika atau *C* ada 45,

A iris B ada 15, A iris C ada 20, B iris C ada 5, dan A iris B iris C ada 5.

P : maksudnya atau itu bagaimana?

S6 : oh itu maksudnya di misalkan bu

P : kenapa mesti dimisalkan?

S6 : agar tidak pusing dalam mengerjakannya bu

P : bagaimana cara mengerjakan soal nomor 1?

S6 : pakai diagram venn sama pakai notasi

P : itu kenapa diagram vennnya dicoret?

S6 : iya bu soalnya tadi saya gambarnya salah

P : kok bisa salah?

S6 : saya agak lupa cara gambar diagram venn yang itunya ada tiga.

P : coba lihat angka yang ada dalam diagram venn, apa benar begitu?

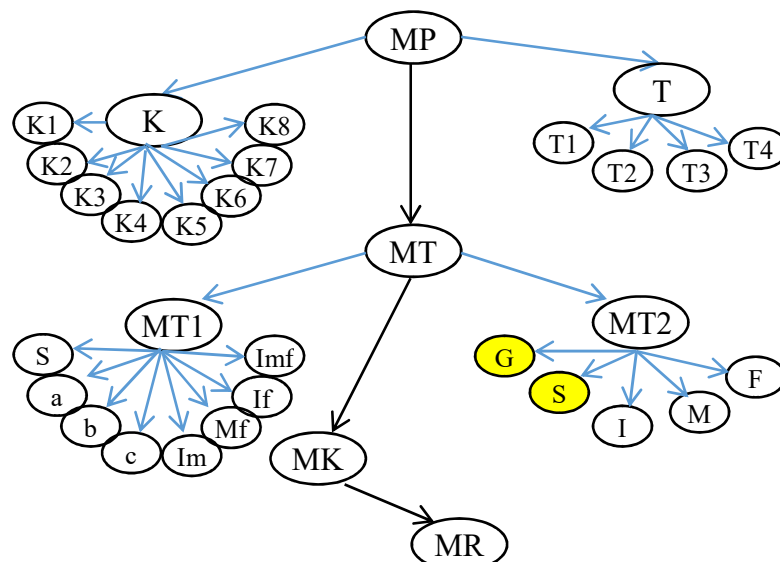
S6 : benar bu.

P : yakin?

S6 : eh gatau bu, tadi saya bingung memasukan angkanya. Soalnya juga harus dibaca beberapa kali baru agak ngerti.

Berdasarkan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa S6 mengalami kesulitan dalam menggambarkan diagram venn dan juga kesulitan dalam mensubstitusikan informasi yang ada pada soal ke dalam diagram venn. Kesulitan yang dialami oleh S6 disebabkan oleh S6 kurang memahami konsep diagram venn dan tidak terlalu paham dengan soal yang diberikan.

Berikut alur proses berpikir S6 dalam menyelesaikan soal cerita.



Gambar 4.2 Skema Proses Berpikir S6 Ketika Menyelesaikan Soal Nomor 1

S6 sudah mampu mengidentifikasi informasi yang ada dalam soal, mampu mengubah informasi tersebut menjadi model matematika. S6 juga mengetahui tujuan dalam menyelesaikan soal tersebut yaitu ingin mengetahui jumlah peserta didik yang hanya menyukai satu pelajaran. Ketika menyelesaikan soal, S6 mampu menentukan rumus yang digunakan, tetapi S6 mengalami kesulitan ketika menggambarkan diagram venn dan kesulitan ketika mensubstitusikan informasi yang ada dalam soal ke diagram venn.

2) Paparan hasil tes dan wawancara S6 dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 2

Berikut merupakan hasil tes soal cerita S6 pada soal nomor 2

2. Dik:

- jumlah pelamar $n(S) = 69$
- jumlah pelamar yang lulus tes wawancara $n(A) = 32$
- jumlah pelamar yang lulus tes tulis $n(B) = 48$
- jumlah pelamar yang tidak ikut kedua tes tersebut $n(A \cap B) = 6$

Dit: jumlah pelamar yang diterima menjadi karyawan $n(A \cup B)$?

Penyelesaian:

Banyaknya pelamar yang diterima menjadi karyawan.

$$n(S) = n(A \cup B) + n(A \cap B)$$

$$n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cap B)$$

$$69 = 32 + 48 - n(A \cap B) + 6$$

$$69 - 69 = 86 - 69 - n(A \cap B)$$

$$n(A \cap B) = 17$$

$\therefore$ Jumlah pelamar yang diterima ada 17 orang.

Gambar 4.3 Hasil Tes Soal Cerita S6

Berdasarkan hasil tes uraian pada nomor 2 yang dikerjakan oleh S6, menunjukan bahwa S6 dapat mengubah soal menjadi model matematika, tetapi ada sedikit kesalahan ketika membuat model matematika jumlah pelamar yang tidak ikut kedua tes tersebut. Sedangkan untuk proses penyelesaian masalah S6 mengerjakan soal yang diberikan sesuai dengan konsep yang sudah dipelajari. Kemudian, untuk mendapatkan jawaban, S6 telah menjawab dengan langkah-langkah yang tepat. Dalam mengambil kesimpulan S6 juga menyimpulkan

dengan tepat. Ketika menyelesaikan soal nomor 2, S6 cenderung me sehingga S6 memiliki proses berpikir konseptual. Berikut hasil wawancaranya.

P : pelamar yang tidak ikut tes kok dimisalkannya begitu?

S6 : iya bu, soalnya kalau tidak ikut kedua tes kan berarti gabungan.

P : kalau begitu yang ikut kedua tes bagaimana memisalkannya?

S6 : berarti gabungan juga bu.

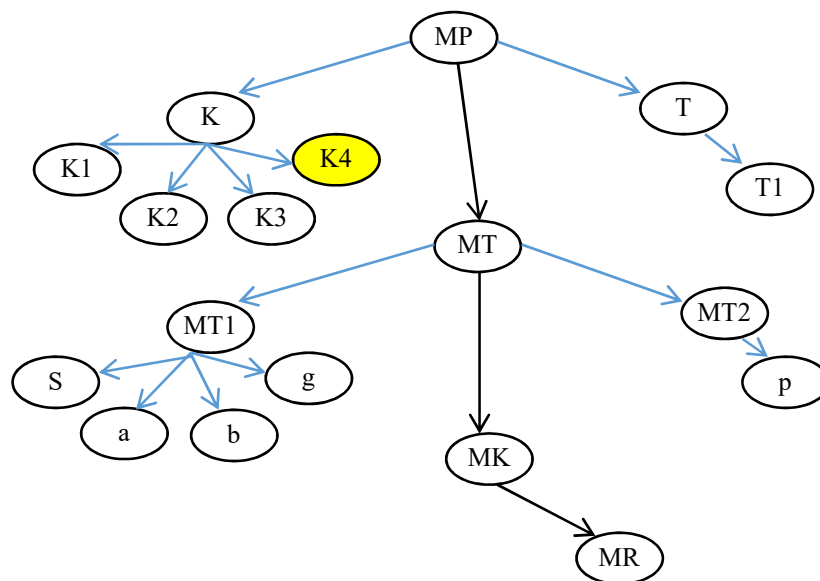
P : bagaimana bedanya pemisalan yang ikut dan tidak ikut kedua tes?

S6 : gatau bu, pokoknya begitu.

P : ngerti gak maksud dari soalnya?

S6 : disuruh cari yang diterima jadi karyawan, tapi bingung sama kata-katanya.

Berdasarkan hasil wawancara dan tes, S6 mengalami kesulitan ketika mengubah soal menjadi simbol matematika karena S6 kurang menguasai prinsip himpunan. Berikut alur proses berpikir S6 dalam menyelesaikan soal cerita.



Gambar 4.4 Skema Proses Berpikir S6 Ketika Menyelesaikan Soal Nomor 2

S6 mampu memahami apa yang dimaksud dalam soal, tetapi mengalami kesulitan ketika mengubah informasi yang ada disoal menjadi model matematika. S6 juga memahami apa yang menjadi tujuan dalam menyelesaikan soal tersebut. S6 mampu membuat rencana penyelesaian untuk menjawab soal sesuai dengan konsep yang telah diajarkan.

Berdasarkan hasil tes uraian dan hasil wawancara terlihat bahwa S6 memiliki proses berpikir konseptual. Dalam menyelesaikan soal, S6 mengalami kesulitan dalam menggambarkan diagram venn, juga kesulitan dalam mensubstitusikan hal yang diketahui ke dalam diagram venn, mengalami kesulitan ketika mengubah soal menjadi simbol matematika disebabkan disebabkan oleh S6 kurang memahami konsep diagram venn dan tidak terlalu paham dengan soal yang diberikan dan bingung dalam membedakan simbol yang seharusnya digunakan.

b. Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Tes pada Peserta Didik dengan Proses Berpikir Semi Konseptual (S21)

Analisis kesulitan pada S21 meliputi hasil tes dan wawancara. Wawancara dilakukan untuk mengetahui lebih dalam mengenai yang dialami oleh S6. Hasil tes uraian dan wawancara ini akan dijadikan acuan untuk memperoleh deskripsi kesulitan yang dialami oleh S21.

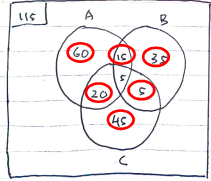
1) Analisis Kesulitan S21 dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 1

Berikut merupakan hasil tes soal cerita S21 pada soal nomor 1

1. Diketahui: - Peserta didik dalam 1 angkatan = 115
 - suka matematika (B) = 35
 - suka fisika (C) = 45
 - suka bahasa Inggris (A) = 60
 - suka bahasa Inggris dan matematika (A ∩ B) = 15
 - suka matematika dan fisika (A ∩ B) = 5
 - suka bahasa Inggris dan fisika (A ∩ C) = 20
 - suka ketiga pelajaran (A ∩ B ∩ C) = 5

Ditanyakan: Peserta didik yang hanya menyukai fisika (F)?
 - Peserta didik yang hanya menyukai matematika (M)?
 - Peserta didik yang hanya menyukai bahasa Inggris (I)?

Jawab:



Hanya suka bahasa Inggris (I):
 $I = \text{suka b. Inggris} - \text{suka Inggris fisika} - \text{suka Inggris matematika} - \text{suka semua}$

$= 60 - 20 - 15 - 5$
 $= 20$

Hanya suka matematika (M):
 $M = \text{suka matematika} - \text{suka Inggris matematika} - \text{suka fisika matematika} - \text{suka semua}$
 $= 35 - 15 - 5 - 5$
 $= 10$

Hanya suka fisika (F):
 $F = \text{suka fisika} - \text{suka fisika Inggris} - \text{suka fisika matematika} - \text{suka semua}$
 $= 45 - 20 - 5 - 5$
 $= 15$

Peserta didik yang hanya suka b. Inggris ada 20, yang hanya suka matematika ada 10, yang hanya suka fisika ada 15.

Gambar 4.5 Hasil Tes Soal Cerita S21

Berdasarkan hasil tes uraian pada nomor 1 yang dikerjakan oleh S21, menunjukkan bahwa S21 kurang bisa mengubah soal menjadi simbol matematika. Sementara dalam proses penyelesaian, S21 mengerjakan sesuai dengan langkah-langkah yang diberikan, namun dalam menghitung jawaban

akhir, S21 memakai cara yang menurutnya dapat digunakan. Karena S21 cenderung menggunakan cara yang berbeda dari konsep yang diajarkan, maka S21 memiliki proses berpikir semi konseptual. Berikut hasil wawancaranya.

P : coba anda jelaskan bagaimana kalimat matematika dari suka matematika dan fisika!

S21 : berarti yang suka matematika dengan yang suka fisika digabung bu orangnya.

P : coba pikirkan kembali, apakah benar begitu?

S21 : iya bu, saya yakin

P : simbol yang bentuknya seperti u ini apa namanya?

S21 : gabungan bu.

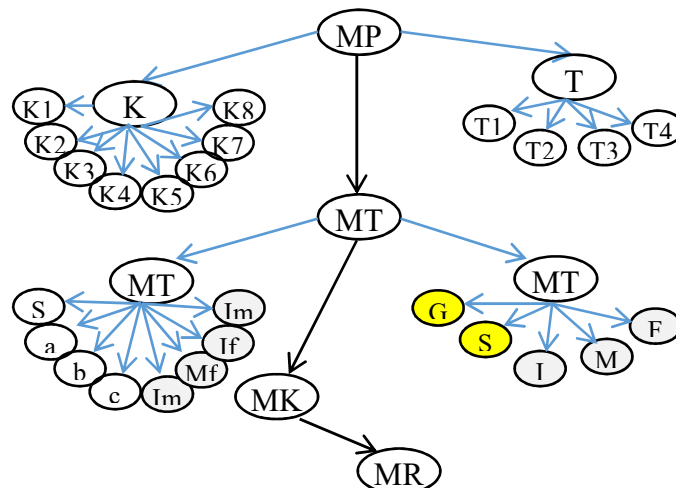
P : ketika menggambar diagram venn apakah kamu mengalami kesulitan?

S21 : iya bu. kalo yang lingkarannya tiga saya lupa lagi.

P : kenapa mengerjakannya tidak pakai rumus ?

S21 : iya bu saya agak lupa sama rumusnya, daripada salah rumus saya pakai kata-kata saja

Berdasarkan hasil wawancara S21 mengalami kesulitan ketika mengubah informasi yang ada pada soal menjadi simbol matematika, S21 juga mengalami kesalahan dalam mensubstitusikan informasi pada soal ke dalam diagram venn, dan tidak memakai rumus yang telah diajarkan. Kesulitan yang dialami oleh S21 disebabkan karena S21 tidak memahami konsep diagram venn, dan tidak mengingat rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Berikut alur berpikir yang dimiliki S21 dalam menyelesaikan soal.



Gambar 4.6 Skema Proses Berpikir S21 Ketika Menyelesaikan Soal Nomor 1

S21 memahami soal yang diberikan dengan cukup baik, S21 juga bisa menuliskan informasi yang ada pada soal tetapi ketika membuat model matematika dari soal tersebut, S21 mengalami kesulitan. Selanjutnya pada langkah penyelesaian, S21 mengalami kesulitan dalam menggambar diagram venn dan mensubstitusikan informasi yang ada disoal kedalam diagram venn. Ketika melakukan langkah penyelesaian, S21 tidak memakai rumus yang telah diajarkan.

- 2) Analisis Kesulitan S21 dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 2
Berikut merupakan hasil tes soal cerita S21 pada soal nomor 2

2. Diketahui :- pelamar = 69
- pelamar lulus tes wawancara (A) = 32
- pelamar lulus tes tulis (B) = 48
- pelamar yang tidak ikut kedua tes $(A \cup B) = 6$
Ditanyakan: jumlah pelamar yang menjadi karyawan
Penyelesaian:
Banyak pelamar = $A + B - (A \cap B) + (A \cup B)$
$69 = 32 + 48 - (A \cap B) + 6$
$69 = 86 - (A \cap B)$
$(A \cap B) = 86 - 69$
$= 17$
Pelamar yang menjadi karyawan ada 17.

Gambar 4.7 Hasil Tes Soal Cerita S21

Berdasarkan hasil tes uraian pada nomor 2 yang dikerjakan oleh S21, menunjukkan bahwa S21 kurang bisa mengubah soal menjadi simbol matematika. Sementara dalam proses penyelesaian, S21 mengerjakan sesuai dengan langkah-langkah yang diberikan, namun dalam menghitung jawaban akhir, S21 memakai cara yang menurutnya dapat digunakan. Karena S21 menyelesaikan soal tidak menggunakan konsep yang diajarkan secara utuh, maka S21 memiliki proses berpikir semi konseptual. Berikut hasil wawancaranya.

P : coba kamu ubah soal yang no 2 menjadi model matematika!

S21 : pelamarnya ada 69 orang, pelamar yang lulus tes wawancara dimisalkan a ada 32 orang, pelamar yang lulus tes tulis dimisalkan b ada 48 orang, yang tidak ikut kedua tes dimisalkan a gabung b ada 6 orang.

P : yang ditanyakannya apa?

S21 : pelamar yang menjadi karyawan.

P : model matematikanya?

S21 : a iris b

P : bagaimana model matematika dari pelamar yang mengikuti kedua tes?

S21 : a gabung b

P : bagaimana model matematika dari pelamar yang tidak mengikuti kedua tes?

S21 : a gabung b, eh iya kan bu? Ah saya tidak tau

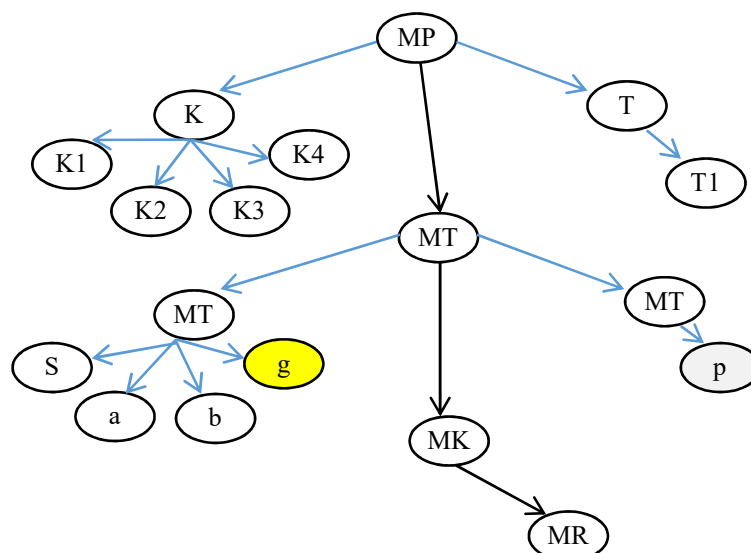
P : kenapa tidak tau?

S21 : saya tidak mengerti dibagian yang itu bu

P : memangnya belum diajarkan?

S21 : saya tidak ingat bu.

Berdasarkan hasil tes uraian dan hasil wawancara S21 mengalami kesulitan ketika mengubah soal menjadi simbol matematika, mengalami kesalahan dalam mensubstitusikan angka ke dalam diagram venn, tidak memakai rumus yang telah diajarkan, dan mengalami kesulitan ketika mengubah soal menjadi model matematika, disebabkan dia tidak mengerti dengan cara mengubah soal menjadi soal matematika, dan tidak hafal rumus yang harus digunakan.



Gambar 4.8 Skema Proses Berpikir S21 Ketika Menyelesaikan Soal Nomor 2

S21 mampu memahami informasi yang ada pada soal dengan baik, tetapi dalam mengubah informasi tersebut kedalam model matematika, S21 mengalami

- kesulitan sehingga tidak dapat membuat model matematika yang benar. S21 menyelesaikan soal nomor 2 tidak menggunakan rumus yang diajarkan.
- c. Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Tes pada Peserta Didik dengan Proses Berpikir Komputasional (S15)

Analisis kesulitan pada S15 meliputi hasil tes dan wawancara. Wawancara dilakukan untuk mengetahui lebih dalam mengenai yang dialami oleh S15. Hasil tes uraian dan wawancara ini akan dijadikan acuan untuk memperoleh deskripsi kesulitan yang dialami oleh S15.

1) Analisis Kesulitan S15 dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 1

Berikut merupakan hasil tes soal cerita S15 pada soal nomor 1

Dik: Jumlah peserta didik : 115
 Suka bahasa Inggris : 60
 Suka matematika : 35
 Suka inggris dan matematika : 15
 Suka matematika dan fisika : 5
 Suka inggris dan fisika : 20
 Suka ketiga pelajaran : 5

Dit: - hanya suka matematika?
 hanya suka inggris?
 hanya suka fisika?

Jawab:

Diagram Venn (Handwritten):

```

  graph TD
    A((60)) --- B((35))
    B --- C((5))
    A --- D((15))
    B --- E((15))
    C --- F((5))
    D --- E
    E --- F
  
```

hanya menyukai matematika
 hanya suka matematika : suka matematika - suka mate inggris
 + suka mate fisika + suka ketiganya.
 $= 35 - 15 + 5 + 5$
 $= 30$

hanya menyukai fisika.
 hanya menyukai fisika : suka fisika - suka fisika mate +
 suka fisika inggris + suka ketiganya

Handwritten calculations on the right:

$$= 45 - 20 + 5 + 5$$

$$= 35$$

hanya menyukai b.inggris
 hanya suka b.inggris = suka b.inggris - suka fisika inggris +
 suka mate inggris + suka ketiganya.
 $= 60 - 20 + 15 + 5$
 $= 60$

hanya suka matematika ada 30
 hanya suka fisika ada 35
 hanya suka b.inggris ada 60

Gambar 4.9 Hasil Tes Soal Cerita S15

Berdasarkan hasil tes uraian pada nomor 1 yang dikerjakan oleh S15, menunjukan bahwa S15 tidak bisa mengubah soal menjadi model matematika. Sementara dalam proses penyelesaian, S21 mengerjakan sesuai dengan langkah-langkah yang diberikan, namun dalam menggambar diagram venn S15 tidak lengkap mensubstitusikan angkanya. Kemudian dalam menghitung jawaban akhir, S15 tidak menggunakan rumus yang telah diajarkan dan cenderung asal-asalan dalam mengerjakannya sehingga S21 memiliki proses berpikir komputasional. Berikut hasil wawancaranya.

P : apa saja informasi yang kamu dapatkan dari soal?

S15 : Disebuah sekolah terdapat 115 peserta didik dalam satu angkatan. Dari jumlah tersebut 60 peserta didik menyukai bahasa inggris, 35 peserta didik menyukai matematika, 45 peserta didik menyukai fisika, 15 peserta didik yang menyukai bahasa inggris dan matematika 5 peserta didik menyukai matematika dan fisika, 20 peserta didik menyukai bahasa inggris dan fisika, serta 5 peserta didik menyukai ketiga mata pelajaran itu.

P : bagaimana cara menyelesaikan soal itu?

S15 : ya saya gambar diagram vennya dulu

P : kenapa kok diagram vennya tidak diisi penuh?

S15 : saya gak tau bu harus diisi dengan apa lagi

P : kok tidak tau? Kan materi ini sudah pernah diajarkan oleh guru

S15 : iya bu, tapi saya lupa lagi.

P : apa kamu mengerti dengan soal ini?

S15 : agak tidak mengerti bu soalnya panjang jadi saya malas membacanya

P : itu penyelesaiannya memakai cara apa?

S15 : cara coba-coba saja bu

P : kenapa tidak pakai rumus yang sudah diajarkan?

S15 : tidak tahu rumusnya

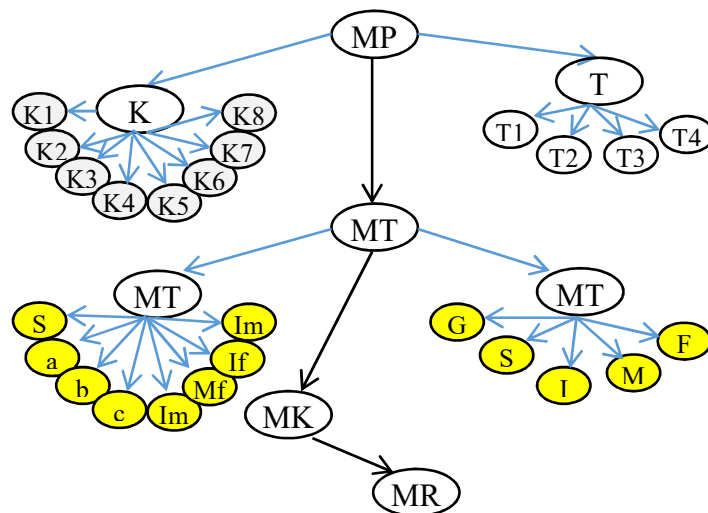
P : kenapa tidak tahu?

S15 : rumusnya susah

P : harusnya banyak berlatih agar ingat dan bisa mengerjakan

S15 : malas bu.

Kesulitan yang dialami S15 yaitu tidak bisa merubah permasalahan menjadi model matematika, tidak bisa melengkapi diagram venn dengan benar, dan tidak menggunakan rumus yang sudah diajarkan untuk mendapatkan hasil. Kesulitan yang dialami oleh S15 disebabkan karena S15 tidak mengerti soal yang diberikan. S15 juga tidak memahami konsep dengan baik. Berikut ini alur proses berpikir S15 dalam menyelesaikan soal.

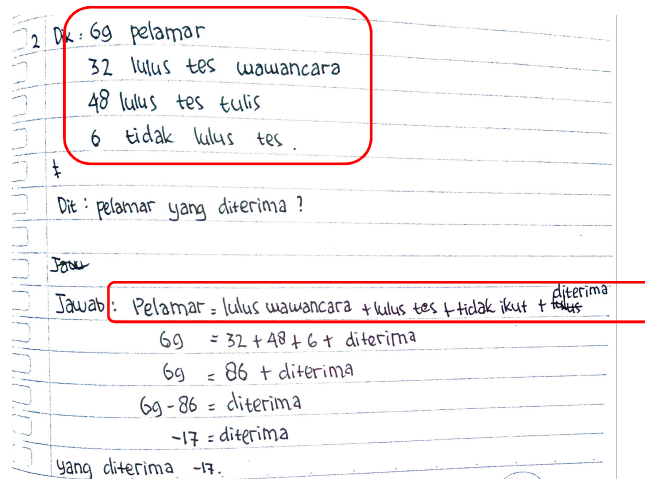


Gambar 4.10 Skema Proses Berpikir S21 Ketika Menyelesaikan Soal

Nomor 1

S15 tidak mampu memahami informasi yang ada pada soal, dan tidak bisa membuat model matematika dari informasi tersebut. Ketika menyelesaikan soal yang diberikan, S15 tidak memakai rumus yang diberikan, S15 juga tidak mampu untuk memeriksa kembali hasil.

- 2) Analisis Kesulitan S15 dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 2
Berikut merupakan hasil tes soal cerita S15 pada soal nomor 1



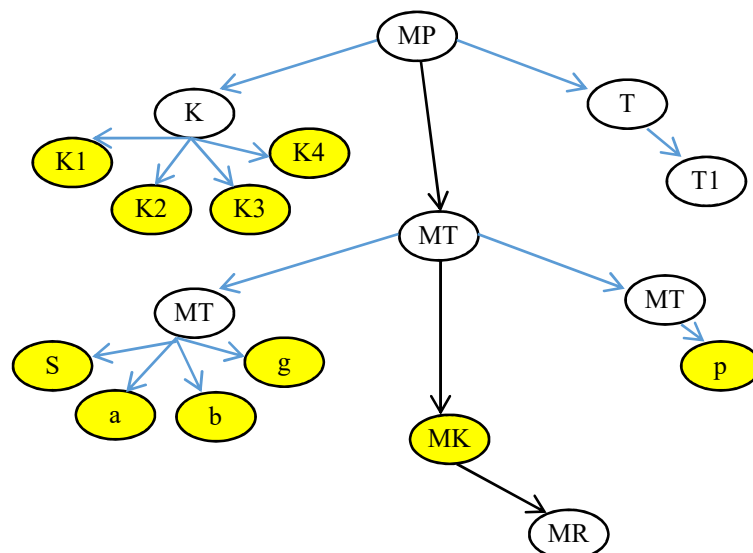
Gambar 4.11 Hasil Tes Soal Cerita S15

Berdasarkan hasil tes uraian pada nomor 2 yang dikerjakan oleh S15, menunjukkan bahwa S15 tidak bisa mengubah informasi yang ada disoal menjadi model matematika. Dalam menyelesaikan soal nomor 2, S15 tidak menggunakan rumus yang telah diajarkan sehingga S15 memiliki proses berpikir komputasional. Berikut hasil wawancaranya.

P : apa yang dimaksud dalam soal?

- S15 : disuruh menghitung pelamar yang diterima*
P : bagaimana caranya?
S15 : angka yang ada disoal ditambah-tambahin aja
P : kenapa tidak pakai rumus?
S15 : ribet bu, susah
P : itu kenapa hasilnya negatif?
S15 : kan 69-86 bu
P : kok bisa begitu? Coba hitung lagi
S15 : bingung bu
P : kenapa bingung?
S15 : saya tidak mengerti

Berdasarkan hasil tes uraian dan hasil wawancara S15 tidak bisa merubah permasalahan menjadi model matematika, tidak bisa melengkapi diagram venn dengan benar, tidak menggunakan rumus yang sudah diajarkan disebabkan dia tidak memahami materi dan tidak banyak berlatih menyelesaikan soal matematika sehingga tidak hafal dengan rumus yang harus digunakan. Berikut ini skema proses berpikir oleh S15 dalam menyelesaikan soal.



Gambar 4.12 Skema proses berpikir S15 dalam menyelesaikan soal nomor

2

S15 tidak mampu memahami informasi yang ada pada soal, S15 juga tidak mampu untuk mengubah informasi tersebut menjadi model matematika.

Dalam proses penyelesaiannya S15 tidak menggunakan rumus yang diberikan dan S15 tidak memeriksa kembali soal yang telah dikerjakan.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Peserta didik yang memiliki proses berpikir konseptual (S6), pada soal nomor 1 S6 sempat merasa kebingungan dalam menggambar diagram venn, S6 juga melakukan kesalahan ketika mengubah soal menjadi diagram venn. S6 langsung mensubstitusikan angka yang diperoleh dari perhitungan tanpa menghitung berapa jumlah peserta didik yang benar-benar hanya menyukai satu mata pelajaran. Untuk soal nomor 2, S6 kurang menguasai simbol-simbol yang ada dalam materi himpunan. S6 salah menuliskan simbol yang seharusnya $(A \cup B)^c$ tetapi S6 malah hanya menuliskan $(A \cup B)$ saja. Ini menunjukkan bahwa S6 mengalami kesulitan dalam menerapkan prinsip karena tidak bisa menempatkan angka yang benar pada diagram venn, dan salah dalam menuliskan simbol. S6 juga mengalami kesulitan dalam persepsi visual karena sempat kebingungan dalam menggambar diagram venn tiga himpunan. Selain itu S6 menyatakan kurang memahami soal yang diberikan, maka dapat disimpulkan bahwa S6 mengalami kesulitan dalam masalah verbal. Kesulitan yang dialami oleh S6 ini disebabkan oleh kurangnya menguasai diagram venn dan simbol-simbol himpunan.

Peserta didik yang memiliki proses berpikir semi konseptual (S21), pada nomor 1 yaitu mengalami kesulitan dalam mengubah soal menjadi model matematika, S21 malah menuliskan simbol gabungan, padahal seharusnya simbol irisan. S21 tidak mensubstitusikan angka yang tepat ke dalam diagram venn. S21 juga tidak menggunakan rumus yang seharusnya digunakan, tetapi S21 menggunakan cara yang dianggapnya benar. Untuk soal nomor 2, S21 mengalami kesalahan dalam membuat model matematika dari soal. S21 salah dalam menuliskan simbol yang seharusnya $(A \cup B)^c$ tetapi S21 malah menuliskan $(A \cup B)$ saja. Ini menunjukkan bahwa S21 mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep karena kurang lengkap ketika mengubah soal ke dalam model matematika. S21 juga mengalami kesulitan dalam menerapkan prinsip karena tidak menggunakan rumus yang seharusnya dan salah dalam mensubstitusikan angka yang tepat ke dalam diagram venn.

Peserta didik yang memiliki proses berpikir komputasional (S15) mengalami kesulitan menerapkan konsep karena dia tidak bisa menyatakan apa yang diketahui dan

ditanyakan serta S15 mengalami kesulitan dalam mengubah soal menjadi model matematika, S15 hanya menulis secara singkat hal yang penting dalam soal dan tidak mengubahnya menjadi soal matematika. S15 juga mengalami kesulitan dalam persepsi visual karena S6 mengalami kesalahan dalam menggambarkan diagram venn. S15 mengalami kesulitan menerapkan prinsip karena tidak bisa menentukan rumus yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, dan kurang menguasai operasi pengurangan, sehingga hasil yang didapatkan salah. Peserta didik yang lebih banyak mengalami kesulitan yaitu peserta didik yang memiliki proses berpikir komputasional, karena peserta didik yang mempunyai proses berpikir komputasional cenderung tidak memahami konsep, dan prinsip yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan S6, S21, dan S15 sebagai tindak lanjut untuk mengetahui hal-hal yang menyebabkan kesulitan dalam mengerjakan tes soal cerita. Faktor penyebab kesulitan yang dialami oleh S6 yaitu lupa dengan simbol yang seharusnya digunakan, dan S6 kurang memahami materi diagram venn. Faktor penyebab kesulitan yang dialami oleh S21 yaitu sulit dalam menghafal rumus karena jarang berlatih menyelesaikan soal cerita himpunan, bingung dalam menentukan rumus yang harus digunakan karena peserta didik kurang memahami prinsip dan kurang memahami soal yang diberikan, tidak memahami prinsip diagram venn, sulit dalam menentukan simbol yang harus digunakan dalam pemisalan karena S21 tidak memahami materi yang telah dipelajari sebelumnya yaitu operasi himpunan. Faktor penyebab kesulitan yang dialami oleh S15 yaitu sulit dalam menggambarkan diagram venn karena tidak memahami konsep diagram venn dengan baik, tidak bisa menentukan rumus yang harus digunakan karena tidak memahami soal, dan sulit dalam perhitungan karena jarang berlatih, S15 juga menyatakan kurang menyukai matematika karena sulit dalam perhitungan dan harus menghafal rumus.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti pada 3 subjek penelitian, diperoleh simpulan analisis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan proses berpikir sebagai berikut:

- 5.1.1 Kesulitan yang dialami oleh peserta didik yang memiliki proses berpikir konseptual meliputi kesulitan dalam menerapkan prinsip, kesulitan dalam masalah verbal dan kesulitan dalam persepsi visual. Kesulitan yang dialami oleh peserta didik yang memiliki proses berpikir semi konseptual meliputi kesulitan dalam menerapkan konsep dan kesulitan menerapkan prinsip. Kesulitan yang dialami oleh peserta didik yang memiliki proses berpikir komputasional meliputi kesulitan menerapkan konsep, kesulitan dalam persepsi visual, kesulitan menerapkan prinsip, dan kurang menguasai operasi pengurangan.
- 5.1.2 Faktor-faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan proses berpikir diantaranya yaitu kurang menguasai konsep diagram venn, kurang menguasai simbol-simbol himpunan, sulit dalam perhitungan, sulit dalam menghafal rumus, bingung dalam menentukan rumus yang harus digunakan dan kurang menyukai matematika karena sulit dalam perhitungan dan harus menghafal rumus.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan di atas, dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

- (1) Guru sebaiknya memperhatikan proses berpikir peserta didik yang beragam, sehingga peserta didik tidak mengalami kesulitan terus menerus dalam pembelajaran.
- (2) Peserta didik perlu berlatih menyelesaikan masalah matematika agar terbiasa.
- (3) Peneliti selanjutnya, disarankan untuk dapat melakukan penelitian lanjutan mengenai kesulitan peserta didik berdasarkan proses berpikir agar diperoleh gambaran yang mendekati kepastian dan memperkaya pembaca maupun peneliti lainnya.