

**ANALISIS STRATEGI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA PADA MATERI HIMPUNAN DI KELAS VII
MTsN 2 ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

T. KHAIRUL

NIM. 261324608

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2018 M/ 1438 H**

**ANALISIS STRATEGI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA PADA MATERI HIMPUNAN SI KELAS VII
MTsN 2 ACEH BESAR**

Skripsi

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Islam

Diajukan oleh:

T. KHAIRUL

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika
NIM. 261324608

Disetujui oleh:

Pembimbing I


Dr. H. Nuralam, M. Pd
NIP. 196811221995121001

Pembimbing II


Kamarullah, M. Pd
NIP. 197606222000121002

**ANALISIS STRATEGI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA PADA MATERI HIMPUNAN SI KELAS VII
MTsN 2 ACEH BESAR**

Skripsi

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Islam

Diajukan oleh:

T. KHAIRUL

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika
NIM. 261324608

Disetujui oleh:

Pembimbing I


Dr. H. Nuralam, M. Pd
NIP. 196811221995121001

Pembimbing II


Kamarullah, M. Pd
NIP. 197606222000121002

**ANALISIS STRATEGI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA PADA MATERI HIMPUNAN DI KELAS VII
MTsN 2 ACEH BESAR**

SKRIPSI

**Telah Dinilai oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika**

Pada Hari/Tanggal

Kamis, 8 Febuari 2018

27 Jumadil Ula 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Dr. H. Nuralam, M. Pd
NIP.196811221995121001

Sekretaris,



Susanti, S. Pd.I., M. Pd

Penguji I,



Kamarullah, S. Ag., M. Pd
NIP.197606222000121002

Penguji II,



Novi Trina Sari, S. Pd.I., M. Pd

Mengetahui,

L Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh



Dr. Mujiburrahman, M. Ag
NIP.197109082001121001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 – Fax. (0651) 7553020 Situs: www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : T KHARUL
NIM : 261324608
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Judul Skripsi: Analisis Strategi Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Himpunan Dikelas VII MTsN 2 Aceh Besar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan bertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktiaan yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 02 Januari 2018

Yang Menyatakan,



19902ADF869095976

6000
ENAM RIBURUPIAH

T. KHAIRUL

KATAPENGANTAR



Syukur Alhamdulillah, Allah swt telah memberikan kesempatan untuk mengoreksi dan membersihkan diri dari kesalahan sehingga menjadi lebih bersih dan lebih dekat kepada-Nya. Dengan kekuatan-Nya juga penulis telah dapat menyelesaikan karya tulis yang tertuang dalam skripsi dengan judul “Analisis Strategi Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Himpunan Di Kelas Vii Mtsn 2 Aceh Besar”.Shalawat beriring salam penulis alamatkan ke pangkuan alam Nabi Muhammad saw yang telah memperjuangkan Islam sehingga kita memperoleh iman dan Islam.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd selaku pembimbing I dan Bapak Kamarullah, M. Pd sebagai pembimbing II yang pada saat-saat kesibukannya masih menyempatkan diri untuk meluangkan waktu, pemikiran dan tenaga serta membimbing dan juga mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Budi Azhari, M. Pd selaku penasehat akademik yang pada saat-saat kesibukannya juga menyempatkan diri untuk meluangkan waktu, pemikiran dan tenaga untuk membantu dalam menyusun skripsi penulis ini.

3. Bapak Dekan, Pembantu Dekan beserta stafnya yang telah ikut membantu kelancaran penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika yang telah membekali berbagai ilmu pengetahuan kepada penulis.
5. Bapak/Ibu Staf Pengajar dan semua karyawan Prodi Pendidikan Matematika yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Drs. Asnawi Adam, M.Pd selaku Kepala Sekolah MTsN 2 Aceh Besar beserta Dewan Guru dan siswa yang sudi kiranya membimbing dan membantu penulis selama melakukan penelitian.
7. Ibu Lasmi. S.Si., M.Pd dan Ibu Nurlaili, S.Pd selaku validator yang sudi kiranya meluangkan waktu untuk mengvalidasi instrumen penelitian.
8. Semua pihak yang telah ikut membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyempurnaan penulisan skripsi ini.

Akhirnya pada Allah jualah penulis berserah diri karena tidak satu pun akan terjadi jika tidak atas kehendak-Nya. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, namun kesempurnaan bukanlah milik manusia, jikaterdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini dan untuk perbaikan ada masa yang akan datang. Semoga Allah meridhai setiap langkah kita, dan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Amin

Banda Aceh, 1 Februari 2018

Penulis,

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
D. Definisi Operasional.....	9
E. Penelitian Terdahulu yang Relevan	10
BAB II: LANDASAN TEORETIS	
A. Hakikat Belajar Matematika di SMP/MTs.....	12
B. Pemecahan Masalah	16
C. Strategi Pemecahan Masalah Matematika.....	19
D. Materi Himpunan di Kelas VII SMP/MTs	23
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	45
B. Kehadiran peneliti.....	46
C. Lokasi Penelitian	47
D. Subjek Penelitian	47
E. Instrumen Pengumpulan Data	48
F. Teknik Pengumpulan Data	48
G. Analisis Data	49
H. Pengecekan Keabsahan Data	50
I. Tahap-tahap Penelitian	52
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	54
B. Pembahasan	69

BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	73
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN-LAMPIRAN	78

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Hasil tes siswa.....	78
LAMPIRAN 2	: Soal tes.....	80
LAMPIRAN 3	: Kunci jawaban soal tes	81
LAMPIRAN 4	: Rubrik pedoman penskoran soal tes	84
LAMPIRAN 5	: Pedoman Wawancara.....	88
LAMPIRAN 6	: Surat Izin Melakukan Penelitian dari Fakultas.....	89
LAMPIRAN 7	: Surat Izin Melakukan Penelitian dari KEMENAG Aceh Besar.....	90
LAMPIRAN 8	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	91
LAMPIRAN 9	: Lembar Validasi Soal Tes.....	92
LAMPIRAN 10	: Riwayat Hidup.....	92

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	Tabel Indikator pemilihan strategi pemecahan masalah menurut Polya..	20
TABEL 2.2	Tabel Indikator pemilihan strategi pemecahan masalah (digunakan dalam penelitian	22
TABEL 4.1	Tabel jenis-jenis strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa....	54
TABEL 4.2	Tabel persentase jenis strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa.....	59
TABEL 4.3	Tabel Hasil Wawancara.....	71

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1	: Diagram Venn Irisan Himpunan A dan B	31
GAMBAR 2.2	: Diagram Venn Irisan Himpunan K dan L	32
GAMBAR 2.3	: Diagram Venn Gabungan Himpunan K dan L	34

ABSTRAK

Nama : T. Khairul
NIM : 261324608
Fakultas/ prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Analisis Strategi Pemecahan Masalah Matematika Siswa
Pada Materi Himpunan Di Kelas VII MTsN 2 Aceh Besar
Tanggal sidang : 8 Februari 2018
Pembimbing I : Dr. H. Nuralam, M.Pd.
Pembimbing II : Kamarullah, M.Pd.
Kata Kunci : Strategi Pemecahan Masalah, Materi Himpunan, MTsN 2

Materi himpunan ini merupakan salah satu konsep dasar yang harus dikuasai siswa guna mempermudah siswa dalam mempelajari materi matematika yang lain terutama terkait tentang pemecahan soal-soal berbentuk cerita. Materi himpunan adalah salah satu materi penting yang diajarkan kepada siswa SMP dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dimana siswa dituntut untuk dapat memahami dan memecahkan soal berbentuk cerita. Berdasarkan studi pendahuluan yang penulis lakukan di MTsN 2 Aceh Besar dengan mewawancarai guru matematika sekolah tersebut, penulis mendapatkan bahwa “siswa mengalami masalah dalam memahami dan memecahkan soal berbentuk cerita pada materi himpunan. Sehingga masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam merancang strategi penyelesaiannya. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana strategi pemecahan masalah himpunan oleh siswa kelas VII MTsN 2 Aceh Besar?”. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif yaitu untuk mengetahui strategi pemecahan masalah oleh siswa terkait soal cerita pada materi himpunan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa strategi dominan yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan yaitu strategi membuat gambar atau diagram. Adapun secara rinci diuraikan, 49,99% siswa menggunakan strategi membuat gambar atau diagram dalam menyelesaikan soal. Sementara itu, 26,56% siswa menyelesaikan soal dengan jawaban sempurna dan 23,43% siswa menyelesaikan soal dengan jawaban kurang sempurna, 15,62% siswa menggunakan strategi menemukan pola, dan 26,56% siswa menggunakan strategi berpikir logis dalam menyelesaikan soal.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi setiap orang. Karena dengan adanya pendidikan, maka taraf hidup pun dapat ditingkatkan. Oleh karena itu, agama mewajibkan untuk menuntut ilmu setinggi-tingginya dan tanpa dibatasi oleh usia baik itu muda ataupun tua. Pendidikan merupakan tiang dan pondasi dasar dan utama dalam kehidupan bernegara. Hal tersebut tertuang dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang menyatakan bahwa tujuan nasional adalah untuk melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia dan untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, dan ikut melaksanakan ketertiban dunia berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi, dan keadilan sosial. Untuk mewujudkan tujuan dan cita-cita nasional tersebut, pendidikan merupakan faktor kunci yang sangat menentukan. Negara berkewajiban untuk mewujudkan kecerdasan bangsa dengan berbagai upaya. Salah satunya adalah dengan dikeluarkannya Permendikbud 81 A Tahun 2013.

Berdasarkan Permendikbud 81 A Tahun 2013, proses pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 adalah suatu proses pendidikan yang memberikan kesempatan bagi siswa agar dapat mengembangkan segala potensi yang mereka miliki menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat ditinjau dari aspek sikap

(afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor).¹ Kurikulum 2013 dirancang dengan tujuan untuk mempersiapkan insan Indonesia supaya memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warganegara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan masyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia.²

Kurikulum 2013 menuntut agar dalam pelaksanaan pembelajaran siswa diberi kebebasan memahami masalah, membangun strategi penyelesaian masalah, mengajukan ide-ide secara bebas dan terbuka. Kurikulum 2013 merupakan suatu kebijakan baru pemerintah dalam bidang pendidikan yang diharapkan mampu untuk menjawab tantangan dan persoalan yang akan dihadapi oleh bangsa Indonesia ke depan.

Matematika merupakan wahana pendidikan tidak hanya dapat digunakan untuk mencapai satu tujuan yakni mencerdaskan siswa, namun juga untuk membentuk kepribadian siswa serta mengembangkan keterampilan tertentu. Mengingat pentingnya matematika dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, maka matematika perlu dikuasai dan dipahami dengan baik oleh segenap lapisan masyarakat, terutama siswa sekolah formal. Ruseffendi mengatakan, “Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran

¹ Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Permendikbud 81 A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum*, (Jakarta: Biro Hukum Dan Organisasi Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2013), h. 6.

² Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun Ajaran 2014/2015 Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs*, (Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014), h. 10.

manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran”.³ Senada dengan itu, Lerner dikutip Mulyono juga berpendapat bahwa, “Matematika merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas”.⁴

Matematika, sejatinya telah diajarkan sejak dini, yakni dimulai sejak dari tingkat kanak-kanak, yaitu mengenal angka dan bilangan. Adapun matematika yang diajarkan pada jenjang sekolah dikenal dengan matematika sekolah. Pada tingkat SMP/MTs, ada beberapa materi matematika yang dipelajari, salah satunya ialah materi himpunan. Materi himpunan adalah materi tentang kumpulan benda-benda yang didefinisikan (diberi batasan) dengan jelas.⁵ Materi ini diajarkan kepada siswa kelas VII SMP/MTs pada Semester I. Oleh karena itu, materi himpunan merupakan materi dasar yang harus dikuasai oleh siswa SMP/MTs, khususnya kelas VII.

Materi himpunan adalah salah satu materi penting yang diajarkan kepada siswa SMP dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dimana siswa dituntut untuk dapat memahami dan memecahkan soal berbentuk cerita.⁶ Materi himpunan merupakan salah satu konsep dasar yang harus dikuasai siswa guna

³ Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), h. 23.

⁴ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), h. 252.

⁵ M. Cholik Adinawan dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013*. (Jakarta: Erlangga, 2014), h. 92.

⁶ Isnainy Intan Mustika, “Strategi Pemecahan Masalah Himpunan Pada Siswa Kelas VII SMP Pangudi Luhur Tuntan”, *Skripsi*, Salatiga: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UKSW, 2013, h. 4. Diakses pada 31 Januari 2018 dari situs: <http://repository.uksw.edu/handle/123456789/3608>.

mempermudah siswa dalam mempelajari materi matematika yang lain terutama terkait tentang pemecahan soal-soal berbentuk cerita. Oleh karena itu, materi himpunan menjadi penting untuk dikuasai oleh siswa kelas VII di tingkat sekolah menengah pertama. Dengan menguasai materi himpunan, khususnya soal yang berbentuk cerita, maka materi matematika lainnya akan lebih mudah untuk dipahami, khususnya pada soal yang berbentuk cerita.

Adapun berdasarkan studi pendahuluan yang penulis lakukan di MTsN 2 Aceh Besar dengan mewawancarai guru matematika sekolah tersebut, penulis mendapatkan bahwa “siswa mengalami masalah dalam memahami dan memecahkan soal berbentuk cerita pada materi himpunan. Hal ini disebabkan karena siswa kurang memahami konsep dasar, tidak memahami apa yang dibaca, dan tidak mampu mengubah soal cerita kedalam bentuk model matematika, sehingga masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan memecahkan masalah pada materi himpunan khususnya soal berbentuk cerita.”⁷

Senada dengan itu, hasil penelitian Nurhayati menunjukkan bahwa, kesulitan yang banyak dialami siswa dalam proses pembelajaran matematika adalah pada materi himpunan, yakni terkait masalah menyelesaikan soal cerita. Adapun kendala yang dihadapi siswa yaitu sulit menerjemahkan bahasa tekstual himpunan ke dalam bahasa sehari-hari, siswa merasa masih asing dengan istilah ilmiah matematika khususnya materi himpunan yang ditemui di dalam soal, kemampuan siswa menganalisa soal

⁷ Wawancara dengan Nurlaili, Guru Matematika MTsN 2 Aceh Besar pada tanggal 31 Maret 2017 di Tungkop Aceh Besar.

masih rendah, dan sulit menerjemahkan perintah soal cerita ke dalam model himpunan sehingga keliru dalam menyelesaikannya.⁸

Berdasarkan gambaran di atas, adapun masalah yang sering dialami oleh siswa pada materi himpunan terkait soal berbentuk cerita disebabkan karena siswa kurang memahami konsep dasar, tidak memahami apa yang dibaca, dan tidak mampu menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika, serta tidak memahami langkah-langkah penyelesaian soal yang diberikan, sehingga siswa sulit dalam merancang strategi penyelesaiannya. Nasution yang dikutip oleh Isnainy Intan Mustika mengatakan bahwa, “Memecahkan masalah merupakan suatu proses dimana siswa menemukan gabungan dari aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih dahulu yang digunakannya untuk menyelesaikan masalah yang baru.”⁹

Pemecahan masalah merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Masalah yang muncul dalam matematika sangat bervariasi sehingga diperlukan strategi yang khas untuk menyelesaikannya. Pada saat menyelesaikan masalah, strategi yang digunakan siswa diharapkan dapat bermanfaat dalam kehidupan nyata mereka, yaitu strategi yang dapat memudahkan siswa untuk memahami masalah dan mendapat gambaran umum pemecahan masalah. Polya menyatakan bahwa, “Pemecahan masalah merupakan usaha untuk menemukan jalan

⁸ Nurhayati, Penerapan Langkah-langkah Polya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Himpunan di Kelas VII SMP Nasional Wani, *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, Vol. 01, No. 01, September 2013, h. 2. Diakses pada tanggal 31 Januari 2018 dari situs: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3141/2211>.

⁹ Isnainy Intan Mustika, *Strategi Pemecahan...*, h. 6.

keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera.”¹⁰ Oleh karena itu, pemecahan masalah menjadi hal penting dalam proses pembelajaran matematika.

Strategi pemecahan ini menjadi penting karena menjadi pedoman dan bahan introspeksi bagi siswa terkait kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal materi himpunan yang berbentuk cerita. Sehingga hal ini dapat membantu siswa dalam memilih strategi yang paling tepat digunakan dalam memecahkan masalah pada materi himpunan. Di samping itu, juga memberikan masukan yang bermanfaat bagi guru dalam upaya mewujudkan hasil belajar siswa yang lebih baik pada materi himpunan untuk tahun-tahun mendatang. Selanjutnya, guru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dalam upaya meningkatkan strategi siswa dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita pada materi himpunan.

Ada banyak teori yang mengemukakan tentang strategi pemecahan masalah, salah satunya adalah metode Polya. Polya mengemukakan strategi yang sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika, yaitu: 1) Mencoba-coba, 2) Membuat diagram, 3) Mencobakan pada soal yang lebih sederhana, 4) Membuat tabel, 5) Menemukan pola, 6) Memecah tujuan, 7) Memperhitungkan setiap kemungkinan, 8) Berpikir logis, 9) Bergerak dari belakang, 10) Mengabaikan hal yang tidak

¹⁰ G. Polya, *How To Solve It (a New Aspect of Mathematical Method, Second Edition)*, (New Jersey: Princeton University press, 1973), h. 5.

mungkin.¹¹ Namun adakalanya hanya beberapa strategi saja yang akan muncul nantinya.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk mengkaji secara mendalam strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal yang berbentuk cerita pada materi himpunan dengan judul **“Analisis Strategi Pemecahan Masalah Himpunan Oleh Siswa Kelas VII MTsN 2 Aceh Besar”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apa saja strategi yang dipergunakan oleh siswa dalam menyelesaikan materi himpunan di kelas VII MTsN 2 Aceh Besar?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk “Mendeskripsikan strategi apa saja yang dipergunakan oleh siswa dalam menyelesaikan materi himpunan di kelas VII MTsN 2 Aceh Besar.”

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis dan praktis.

¹¹ Fajar Shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*, Disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika SMA Jenjang Dasar pada tanggal 6 s.d. 19 Agustus 2004 di PPPG Matematika Yogyakarta, h.13. Diakses pada 27 Maret 2017 dari situs: <http://p4tkmatematika.org/downloads/sma/pemecahanmasalah.pdf>.

1. Secara teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam pembelajaran matematika utamanya pada peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan model pemecahan masalah melalui strategi Polya.

2. Secara praktis

Adapun secara praktis, maka manfaat penelitian ini bermanfaat bagi siswa, guru dan peneliti.

- a. Bagi siswa

Menjadi bahan rujukan bagi siswa terkait strategi pemecahan masalah paling tepat dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita pada materi himpunan.

- b. Bagi guru

Penelitian ini dapat menjadi bahan masukan yang bermanfaat guna mengetahui dimana kesalahan siswa dalam memilih strategi pemecahan masalah himpunan. Selanjutnya, guru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dalam upaya meningkatkan strategi siswa dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita pada materi himpunan.

- c. Bagi peneliti

Menjadi bahan rujukan bagi peneliti dalam melaksanakan tugas kedepan sebagai pendidik agar para peserta didik memiliki mengetahui dan dapat

menerapkan strategi pemecahan masalah yang tepat, khususnya pada materi himpunan.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu dirumuskan penjelasan istilah yaitu sebagai berikut:

1. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah usaha untuk menemukan jalan keluar atau solusi dari suatu kesulitan guna mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera.¹² Sehingga, pemecahan masalah himpunan dapat dipahami sebagai upaya mencari jalan keluar atau solusi dari masalah terkait himpunan dengan menggunakan prinsip-prinsip himpunan yang telah dipelajari.

2. Strategi Pemecahan Masalah

Strategi pemecahan masalah matematika merupakan suatu proses memecahkan suatu masalah dan yang menyangkut merubah keadaan yang aktual menjadi keadaan seperti yang dikehendaki dalam matematika.¹³ Strategi pemecahan masalah (*Problem Solving*) matematika merupakan suatu strategi pembelajaran matematika yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang

¹² G. Polya, *How To ...*, h. 5.

¹³ Oemar, dan Weny. *Enquiry Discovery Pendekatan Pemecahan Masalah Dalam Pengajaran IPS*. (Jakarta: Proyek Pengembangan Pendidikan Guru (P3G) Depdikbud, 1980), h. 7.

nyata. Sedangkan menurut Purwanto, Strategi Pemecahan Masalah matematika adalah suatu proses dengan menggunakan strategi, cara, atau teknik tertentu untuk menghadapi situasi baru dalam pelajaran matematika, agar keadaan tersebut dapat dilalui sesuai dengan keinginan yang telah ditetapkan.¹⁴ Jadi *Problem Solving* merupakan suatu strategi pembelajaran yang mengaktifkan atau melatih siswa untuk dapat menghadapi masalah dan memecahkannya.

3. Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda-benda yang didefinisikan (diberi batasan) dengan jelas.¹⁵ Materi himpunan diajarkan kepada siswa kelas VII SMP/MTs pada Semester I salah satunya berkaitan dengan memecahkan soal berbentuk cerita.

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Untuk mendukung penelitian ini, ada beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya terkait strategi pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa dalam memecahkan masalah.

Isnainy Intan Mustika dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah pada materi himpunan yang ditinjau dari 11 strategi pemecahan masalah menurut Reys. Dalam hal ini, terdapat 4 strategi yang digunakan siswa, yakni strategi membuat tabel sebesar 2,32%, strategi menghitung semua kemungkinan secara

¹⁴ Edy Purwanto. *Desain Teks Untuk Belajar "Pendekatan Pemecahan Masalah"*. Jurnal IPS dan Pengajarannya. 1999, 33 (2) h. 284.

¹⁵ M. Cholik Adinawan dan Sugijono, *Matematika Untuk ...*, h. 92.

sistematis sebesar 15,12%, strategi menebak dan menguji sebesar 75% dan strategi mengidentifikasi informasi yang diinginkan, diberikan, dan diperlukan sebesar 7,56%. Kendati judulnya ada kemiripan, namun skripsi ini hanya mengkaji strategi pemecahan masalah himpunan menurut Reys.¹⁶

Faradita Sari dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah pada materi bilangan terkait soal cerita yang ditinjau dengan strategi pemecahan masalah menurut Polya, terdapat 5 strategi yang digunakan siswa, yakni strategi mencoba-coba (11,46%), strategi menemukan pola (12,50%), strategi berpikir logis (17,71%), dan strategi dominan yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan yaitu menggunakan strategi membuat gambar atau diagram (22,92%). Kendati judul mempunyai kemiripan yakni juga membahas tentang strategi pemecahan masalah pada soal cerita materi bilangan, namun skripsi ini lebih berfokus pada strategi pemecahan masalah bilangan. Sedangkan, untuk strategi pemecahan masalah soal cerita pada himpunan belum tersentuh sedikit pun.¹⁷

¹⁶ Isnainy Intan Mustika, *Strategi Pemecahan ...*, h. 29.

¹⁷ Faradita Sari, "Analisis Strategi Pemecahan Masalah Bilangan oleh Siswa Kelas VII SMP 2 Banda Aceh", *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNSYIAH, 2016, h. 48.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Hakikat Belajar Matematika di SMP/MTs

Matematika merupakan induk dari segala ilmu, hampir semua ilmu di dunia ini tidak terlepas dari adanya matematika. Belajar matematika berarti belajar untuk menguasai banyak ilmu lainnya, seperti materi pecahan. Materi ini sangat erat kaitannya dengan pembagian harta warisan dalam agama Islam.

Oemar Hamalik dikutip oleh Ngalim Purwanto berpendapat bahwa, “Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan.” Sedangkan Ngalim Purwanto mengatakan, “Belajar merupakan perubahan tingkah laku di mana perubahan tersebut dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, namun tidak tertutup kemungkinan mengarah pada tingkah laku yang lebih buruk melalui latihan atau pengalaman.”¹⁸

Dari dua uraian definisi di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku baik yang dapat diamati secara langsung maupun tidak, melalui latihan atau pengalaman, dimana perubahan itu bersifat permanen dan terjadi interaksi antara individu dengan lingkungan.

Secara umum istilah belajar dimaknai sebagai suatu kegiatan yang mengakibatkan terjadinya perubahan tingkah laku. Dengan pengertian demikian, maka

¹⁸Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2002), h. 85.

pembelajaran dapat dimaknai sebagai suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa, sehingga tingkah laku peserta didik berubah ke arah yang lebih baik.¹⁹ Adapun yang dimaksud dengan proses pembelajaran adalah sarana dan cara bagaimana suatu generasi belajar, atau dengan kata lain bagaimana sarana belajar itu secara efektif digunakan. Hal ini tentu berbeda dengan proses belajar yang diartikan sebagai cara bagaimana para pembelajar itu memiliki dan mengakses isi pelajaran itu sendiri.²⁰

Pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan memungkinkan seseorang melaksanakan belajar matematika, dan proses tersebut berpusat pada guru mengajar matematika dengan melibatkan partisipasi peserta didik di dalamnya.²¹

Ruseffendi dikutip oleh Mubiar Agustin mengatakan bahwa, “Matematika adalah ilmu deduktif, bahasa seni, ratunya ilmu, ilmu tentang struktur yang terorganisasikan dan ilmu tentang pola dan hubungannya”.²² Matematika sebagai salah satu ilmu dasar yang berfungsi mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggambarkan bilangan-bilangan dan simbol-simbol serta ketajaman penalaran. Oleh karena itu, matematika harus dipelajari secara mendalam guna memberikan

¹⁹ Darsono, Max, *Belajar dan Pembelajaran*, (Semarang: IKIP Semarang Press, 2000), h. 24.

²⁰ Tilaar, H.A.R, *Pendidikan. Kebudayaan, dan Masyarakat Madani Indonesia; Strategi Reformasi Pendidikan Nasional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), h.128.

²¹ Ali Hamzah, Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), h. 65-66.

²² Mubiar Agustin, *Permasalahan Belajar dan Inovasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Rafika Aditama, 2011), h. 73-74.

kejelasan dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan matematika. Hal ini senada dengan Corkroft dikutip oleh Mulyono mengemukakan bahwa:

Matematika perlu diajarkan karena: 1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; 2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; 3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; 4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; 5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; 6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.²³

Mengingat matematika berpengaruh dalam memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka matematika perlu dikuasai dan dipahami dengan baik oleh segenap lapisan masyarakat, terutama siswa sekolah formal salah satunya tingkat SMP/MTs. Adapun tujuan mata pelajaran matematika pada tingkat SMP/MTs yang termuat dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 ialah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan,

²³ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi ...*, h. 253.

- f. yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.²⁴

Menyadari akan pentingnya matematika dalam kehidupan, maka matematika selayaknya menjadi kebutuhan dan suatu kegiatan yang menyenangkan dalam mempelajarinya. Sebagaimana tujuan dari belajar matematika yaitu melatih siswa berpikir dan bernalar dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika. Berbagai alasan perlunya sekolah mengajarkan matematika kepada siswa pada hakikatnya dapat diringkaskan karena matematika berkaitan erat dengan masalah kehidupan sehari-hari dan sangat berpengaruh bagi kemajuan ilmu pengetahuan untuk ke depannya.

Jadi, Pada hakikatnya, belajar matematika adalah proses memperoleh pengetahuan yang diciptakan atau dilakukan oleh siswa itu sendiri tentang rangkaian rangkaian pengertian (konsep) dan rangkaian pertanyaan-pertanyaan (sifat, teorema, dalil, prinsip). Untuk mengungkapkan tentang pengertian dan pernyataan diciptakan lambang-lambang, nama-nama, istilah dan perjanjian-perjanjian (fakta). Konsep yaitu pengertian abstrak yang memungkinkan seseorang dapat membedakan suatu obyek dengan yang lain.

²⁴Apriyani, "Penerapan Model Learning Cycle "5E" dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP N 2 Sanden Kelas VIII pada Pokok Bahasan Prisma dan Limas", *Skripsi*, Yogyakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY, 2010, h. 10.

B. Pemecahan Masalah

Strategi Pemecahan Masalah bidang studi Matematika ini ditujukan untuk para pengajar bidang studi Matematika sebagai alternatif dalam menerapkan dan mengembangkan proses dan aktivitas pembelajaran di kelas yang lebih produktif dan bermakna. Strategi pemecahan masalah merupakan suatu proses memecahkan suatu masalah dan yang menyangkut merubah keadaan yang aktual menjadi keadaan seperti yang dikehendaki.²⁵

Strategi pemecahan masalah (*Problem Solving*) merupakan suatu strategi pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Sedangkan menurut Purwanto, Strategi Pemecahan Masalah adalah suatu proses dengan menggunakan strategi, cara, atau teknik tertentu untuk menghadapi situasi baru, agar keadaan tersebut dapat dilalui sesuai dengan keinginan yang telah ditetapkan. Jadi *Problem Solving* merupakan suatu strategi pembelajaran yang mengaktifkan atau melatih siswa untuk dapat menghadapi masalah dan memecahkannya.²⁶

²⁵ Oemar, dan Weny. *Enquiry Discovery Pendekatan Pemecahan Masalah dalam Pengajaran IPS*, (Jakarta: Proyek Pengembangan Pendidikan Guru (P3G) Depdikbud, 1980), h. 7.

²⁶ Edy Purwanto. "Desain Teks Untuk Belajar "Pendekatan Pemecahan Masalah". *Jurnal IPS dan Pengajarannya*. 1999, 33 (2) h. 284. Diakses pada tanggal 1 Februari 2018 dari situs: <http://digilib.uinsby.ac.id/1116/5/Bab%202.Pdf>.

Adapun ciri-ciri soal matematika yang disebut masalah adalah sebagai berikut: 1) soal tersebut menantang pikiran (*challenge*), 2) soal tersebut tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (*nonroutine*). Oleh karena itu, untuk menyelesaikan masalah tersebut diperlukan suatu strategi berpikir yang disebut dengan pemecahan masalah.

Polya menyatakan bahwa, “Pemecahan masalah merupakan usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera.”²⁷ Oleh karena itu, pemecahan masalah menjadi hal penting dalam proses pembelajaran matematika.

Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan pembelajaran terdahulu, melainkan lebih dari itu, merupakan proses untuk mendapatkan suatu kombinasi seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi. Apabila seseorang telah mendapatkan suatu kombinasi perangkat aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi yang sedang dihadapi, maka ia tidak saja dapat memecahkan suatu masalah, melainkan juga telah berhasil menemukan sesuatu yang baru. Sesuatu yang dimaksud adalah perangkat prosedur atau strategi yang memungkinkan seseorang dapat meningkatkan kemandirian dalam berpikir.²⁸

²⁷ G. Polya, *How To Solve It...*, h. 5.

²⁸ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 52.

Pemecahan masalah mempunyai arti khusus di dalam pembelajaran matematika, istilah tersebut mempunyai interpretasi yang berbeda, misalnya menyelesaikan soal yang non rutin dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah dalam matematika dapat diartikan sebagai penggunaan dari operasi hitung konsep, prinsip atau rumus matematika yang telah ada atau yang sedang dipelajari untuk menyelesaikan soal. Pada umumnya, soal matematika dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu: 1) Soal rutin yakni soal latihan biasa yang dapat diselesaikan dengan prosedur yang dipelajari di kelas, biasanya terdapat dalam buku ajar yang bertujuan untuk melatih siswa menggunakan prosedur yang sedang dipelajari di kelas, 2) Soal non rutin yakni soal yang untuk menyelesaikannya diperlukan pemikiran lebih lanjut, karena prosedurnya tidak sejelas atau tidak sama dengan prosedur yang dipelajari di kelas, dapat dikatakan soal non rutin menyajikan situasi baru (masalah baru) yang belum pernah dijumpai oleh siswa sebelumnya.²⁹ Soal non rutin biasanya berupa soal cerita, penggambaran fenomena atau kejadian, ilustrasi gambar atau teka-teki.³⁰

Dalam penelitian ini, soal yang peneliti pilih tergolong ke dalam soal non rutin yakni soal himpunan yang berbentuk cerita. Soal berbentuk cerita inilah yang peneliti

²⁹ Amelia Elviana dan Awaluddin Tjalla, Hubungan antara Self Regulated dengan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika pada Siswa SMUN 53 di Jakarta Timur, *Jurnal Fakultas Psikologi Universitas Gunadarma*, 2008, h. 2. Diakses pada tanggal 9 April 2017 dari situs: http://www.gunadarma.ac.id/library/articles/graduate/psychology/2008/Artikel_10404005.pdf.

³⁰ Apriyani, *Penerapan Model ...*, h. 13.

gunakan sebagai soal acuan dalam upaya menganalisis strategi pemecahan masalah oleh siswa.

C. Strategi Pemecahan Masalah Matematika

Setiap siswa berhadapan dengan berbagai masalah yang menuntut adanya penyelesaian, mulai dari masalah yang paling sederhana sampai persoalan yang rumit. Untuk menyelesaikan masalah tersebut diperlukan strategi yaitu strategi pemecahan masalah. Strategi pemecahan masalah adalah suatu proses dengan menggunakan cara tertentu untuk menghadapi situasi baru, agar keadaan tersebut dapat dilalui sesuai dengan keinginan yang telah ditetapkan. Dalam pemecahan masalah siswa didorong dan diberi kesempatan seluas-luasnya untuk berinisiatif dan berfikir sistematis dalam menghadapi suatu masalah dengan menerapkan pengetahuan yang didapat sebelumnya. Agar siswa menjadi seorang pemecah masalah yang baik, diperlukan langkah-langkah dalam pemecahan masalah.

Polya yang dikutip oleh Fajar Shadiq mengemukakan bahwa, strategi yang sering digunakan dalam memecahkan masalah matematika, antara lain:

- (1) Mencoba-coba; strategi ini biasanya digunakan untuk mendapatkan gambaran umum pemecahan masalahnya dengan mencoba-coba (*trial and error*). Proses mencoba-coba ini tidak akan selalu berhasil, adakalanya gagal. Proses mencoba-coba dengan menggunakan suatu analisis yang tajam sangat dibutuhkan pada penggunaan strategi ini.
- (2) Membuat diagram; strategi ini terkait dengan pembuatan sket atau gambar untuk mempermudah memahami masalah dan mempermudah mendapatkan gambaran umum penyelesaiannya. Dengan strategi ini, hal-hal yang diketahui tidak sekedar dibayangkan namun dapat dituangkan ke atas kertas.
- (3) Mencobakan pada soal yang lebih

sederhana; strategi ini terkait dengan penggunaan contoh-contoh khusus yang lebih mudah dan lebih sederhana, sehingga gambaran umum penyelesaian masalah akan lebih mudah dianalisis dan akan lebih mudah ditemukan. (4) Membuat tabel; strategi ini digunakan untuk membantu menganalisis permasalahan atau jalan pikiran, sehingga segala sesuatunya tidak hanya dibayangkan oleh penyelesaian masalahnya. (5) Menemukan pola; strategi ini berkaitan dengan pencarian keteraturan-keteraturan. Keteraturan yang sudah diperoleh ini akan lebih memudahkan kita untuk menemukan penyelesaian masalahnya. (6) Memecah tujuan; strategi ini berkaitan dengan pemecahan tujuan umum yang hendak dicapai menjadi beberapa tujuan bagian. Tujuan pada bagian ini dapat digunakan sebagai batu loncatan untuk mencapai tujuan yang sebenarnya. (7) Memperhitungkan setiap kemungkinan; strategi ini berkaitan dengan penggunaan aturan-aturan yang dibuat sendiri oleh para siswa selama proses pemecahan masalah berlangsung, sehingga dapat dipastikan tidak akan ada satu alternatif pemecahan yang terabaikan. (8) Berpikir logis; strategi ini berkaitan dengan penggunaan penalaran ataupun penarikan kesimpulan yang sah atau valid dari berbagai informasi atau data yang ada. (9) Bergerak dari belakang; dalam strategi ini proses penyelesaian masalah dimulai dari apa yang dinyatakan dalam soal kemudian bergerak menuju apa yang diketahui pada soal tersebut. Melalui proses tersebut lalu dianalisis untuk dicapai pemecahan masalahnya. (10) Mengabaikan hal yang tidak mungkin; dalam strategi ini setelah memahami masalah dengan merumuskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Bila ditemukan hal yang tidak berhubungan dengan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan sebaiknya diabaikan.³¹

Berdasarkan pendapat Polya di atas, terdapat 10 strategi pemecahan masalah yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah matematika. Sehingga dapat dibuat indikator pemilihan strategi pemecahan masalah seperti yang tampak pada tabel berikut.

Tabel 2.1. Indikator Pemilihan Strategi Pemecahan Masalah Menurut Polya

Kode	Strategi	Indikator
S1	Mencoba-coba	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan dengan bahasa sendiri berdasarkan permasalahan yang ada - Menuliskan hasil jawaban secara langsung

³¹ Fajar Shadiq, *Pemecahan Masalah, ...*, h. 13-14.

		<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan masalah dengan jawaban kurang rinci
S2	Membuat gambar atau diagram	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan masalah dengan membuat sketsa atau gambar - Membuat gambar meskipun tidak detail tetapi berhubungan dengan permasalahan
S3	Mencoba pada soal yang lebih sederhana	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan masalah dengan menggunakan contoh-contoh yang lebih mudah - Membuat modifikasi dari masalah dengan cara menyelesaikan masalah yang lebih sederhana
S4	Membuat tabel	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan masalah dengan membuat tabel - Menuliskan jawaban dalam bentuk tabel
S5	Menemukan pola	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan formula dari suatu data - Menuliskan pengulangan data yang bisa terjadi - Menuliskan kejadian yang akan terjadi dengan menggunakan pola yang relevan
S6	Memecah tujuan	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan masalah terkait dengan pemecahan tujuan umum yang hendak dicapai. Tujuan pada bagian ini dapat digunakan sebagai batu loncatan untuk mencapai tujuan yang sebenarnya.
S7	Memperhitungkan setiap kemungkinan	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan seluruh kemungkinan himpunan penyelesaian pada permasalahan - Menuliskan semua yang diketahui dari masalah
S8	Berpikir logis	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan masalah dengan penalaran ataupun penarikan kesimpulan - Menyelesaikan masalah dengan logis - Menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan

S9	Bergerak dari belakang	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan masalah yang sudah diketahui jawabannya - Menyelesaikan masalah dimulai dari apa yang dinyatakan dalam soal kemudian bergerak menuju apa yang diketahui pada soal
S10	Mengabaikan hal yang tidak mungkin	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan masalah dengan mengabaikan data yang tidak penting - merumuskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Bila ditemukan hal yang tidak berhubungan dengan apa yang diketahui dan apa ditanyakan sebaiknya diabaikan

Keterangan:

S : Strategi

S1 : Mencoba-coba

S2 : Membuat gambar atau diagram

S3 : Mencoba pada soal yang lebih sederhana

S4 : Membuat tabel

S5 : Menemukan pola

S6 : Memecah tujuan

S7 : Memperhitungkan setiap kemungkinan

S8 : Berpikir logis

S9 : Bergerak dari belakang

S10 : Mengabaikan hal yang tidak mungkin

Berdasarkan pendapat Polya di atas, setiap siswa mempunyai cara yang berbeda-beda dalam menyelesaikan suatu masalah. Untuk menganalisis strategi pemecahan masalah oleh siswa pada materi himpunan terkait soal berbentuk cerita, peneliti membatasi hanya pada 5 strategi saja. Pemilihan 5 strategi tersebut peneliti dasarkan pada strategi yang paling sesuai dengan materi himpunan terkait soal cerita,

serta pemilihan berdasarkan pada strategi yang sering digunakan siswa dalam pemecahan masalah himpunan.

Adapun indikator pemilihan strategi pemecahan masalah yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah seperti yang tampak pada tabel berikut.

Tabel 2.2. Indikator Pemilihan Strategi Pemecahan Masalah (digunakan dalam Penelitian)

Kode	Strategi	Indikator
S1	Mencoba-coba	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan dengan bahasa sendiri berdasarkan permasalahan yang ada - Menuliskan hasil jawaban secara langsung - Menyelesaikan masalah dengan jawaban kurang rinci
S2	Membuat gambar atau diagram	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan masalah dengan membuat sketsa atau gambar - Membuat gambar meskipun tidak detail tetapi berhubungan dengan permasalahan
S5	Menemukan pola	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan formula dari suatu data - Menuliskan pengulangan data yang bisa terjadi - Menuliskan kejadian yang akan terjadi dengan menggunakan pola yang relevan
S7	Memperhitungkan setiap kemungkinan	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan seluruh kemungkinan himpunan penyelesaian pada permasalahan - Menuliskan semua yang diketahui dari masalah
S8	Berpikir logis	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan masalah dengan penalaran ataupun penarikan kesimpulan - Menyelesaikan masalah dengan logis

		- Menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan
--	--	---

D. Materi Himpunan di Kelas VII SMP/MTs

Dalam pembelajaran himpunan ini, terdapat kompetensi dasar (KD) yang diharapkan mampu dilakukan oleh siswa, yakni: KD 3.4. menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual; dan KD 4.4. menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan. Berdasarkan KD tersebut, maka indikator yang ingin dicapai, yakni: (1) siswa mampu menyebutkan pengertian dan keanggotaan suatu himpunan; (2) siswa mampu menentukan operasi himpunan; (3) siswa mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari menggunakan himpunan. Adapun terkait materi himpunan dipaparkan berdasarkan resume dari beberapa buku yaitu Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII, Modul Siap Ujian Nasional Matematika; Sukses Menghadapi UN 2015/2016 Untuk SMP/MTs, serta buku Matematika Dasar; Seri Buku Soal, materi tersebut disajikan seperti berikut.

1. Pengertian dan Notasi Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda-benda yang didefinisikan (diberi batasan) dengan jelas. Suatu himpunan biasanya diberi nama atau dilambangkan dengan huruf besar (kapital), misal: A, B, C, ... Z. Adapun benda atau objek yang termasuk dalam

himpunan tersebut dinamakan anggota himpunan, dapat ditulis dengan menggunakan kurung kurawal “{...}”. Banyak anggota himpunan A dilambangkan dengan $n(A)$.³²

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara, yakni sebagai berikut.³³

a. Menyatakan himpunan dengan kata-kata atau sifat himpunan

Untuk menyatakan himpunan dengan kata-kata, perhatikan “kesamaan sifat” yang dimiliki anggota-anggota himpunan tersebut.

Contoh:

1. Nyatakan himpunan-himpunan berikut dengan kata-kata atau sifat keanggotaan:

a. $A = \{\text{Senin, Selasa, Sabtu}\}$

Jawab: A adalah himpunan nama hari dalam seminggu yang dimulai dengan huruf S.

b. $C = \{23, 29, 31, 37, 41, 43, 47\}$

Jawab: C adalah himpunan bilangan prima antara 20 dan 50}.

b. Menyatakan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan

Menyatakan suatu himpunan dengan notasi pembentuk himpunan adalah menyatakan suatu himpunan hanya dengan syarat keanggotaan himpunan, yang dalam penulisannya menggunakan bentuk “{ x | x ... }”.

Contoh:

1. Nyatakan himpunan $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ dengan notasi pembentuk himpunan!

³² M. Cholik Adinawan & Sugijono, *Matematika Untuk...*, h. 92.

³³ M. Cholik Adinawan & Sugijono, *Matematika Untuk...*, h. 96 - 97.

Jawab: $A = \{x | x < 6, x \text{ bilangan cacah}\}$.

2. Nyatakan himpunan $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ dengan notasi pembentuk himpunan!

Jawab: $B = \{y | 1 < y < 11, y \text{ bilangan asli genap}\}$.

c. Menyatakan himpunan dengan mendaftar anggota-anggotanya

Pada penulisan himpunan dengan cara mendaftar anggota-anggotanya, jika semua anggota dapat dituli, maka urutan penulisan boleh diabaikan.

Contoh:

1. Nyatakan himpunan-himpunan berikut dengan mendaftar anggota-anggotanya!

a. $X = \{x | 15 < x < 30, x \text{ bilangan prima}\}$

Jawab: $X = \{17, 19, 23, 29\}$

b. $Y = \{y | y \leq 40, y \text{ bilangan cacah yang habis dibagi 4}\}$

Jawab: $Y = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40\}$.

2. Jenis-jenis Himpunan

a. Himpunan Kosong

Himpunan kosong adalah suatu himpunan yang tidak mempunyai anggota.

Himpunan kosong biasanya dinotasikan dengan notasi $\{ \}$ atau \emptyset .³⁴

Contoh:

³⁴ Theresia & Tirta Seputro, *Pengantar Dasar Matematika (Logika dan Teori Himpunan)*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1989), h. 72.

1. Berikut beberapa contoh dari himpunan kosong:³⁵
 - a. $A = \{x \mid x^2 = -1, x \text{ bilangan Real}\}$. Maka $A = \emptyset$.
 - b. B adalah himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2. Maka $B = \emptyset$.
 - c. C adalah himpunan nama-nama arah mata angin yang huruf terakhirnya S .
Maka $C = \emptyset$.
2. Berikut beberapa contoh dari yang bukan himpunan kosong:³⁶
 - a. P adalah himpunan bilangan cacah yang kurang dari 1. Maka P bukan \emptyset , karena P mempunyai anggota yakni $P = \{0\}$.
 - b. Q adalah himpunan bilangan prima antara 30 dan 35. Maka Q bukan \emptyset , karena Q mempunyai anggota yakni $Q = \{31\}$.

b. Himpunan Semesta

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota yang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga “semesta pembicaraan” atau “himpunan universum”. Himpunan semesta dilambangkan dengan " S ".³⁷

Contoh:

2. Misal $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ dan $B = \{1, 5, 7\}$. Tentukan Himpunan semesta yang mungkin.

Jawab:

³⁵ Theresia & Tirta Seputro, *Pengantar Dasar ...*, h. 72.

³⁶ M. Cholik Adinawan & Sugijono, *Matematika Untuk...*, h. 100.

³⁷ M. Cholik Adinawan & Sugijono, *Matematika Untuk...*, h. 99.

Himpunan semesta yang mungkin dari A dan B di antaranya:

- (i) $S = \{\text{himpunan bilangan cacah kurang dari } 8\}$
- (ii) $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
- (iii) dan lain-lain.³⁸

3. Misalkan kita diberikan suatu himpunan $H = \{\text{kucing, kelinci, kuda, kerbau}\}$. Anggota-anggota H dapat dikelompokkan ke dalam himpunan hewan berkaki empat, atau himpunan hewan menyusui, atau himpunan hewan berawalan huruf K.

c. Himpunan Bagian

Penjelasan mengenai himpunan bagian dipaparkan sebagai berikut:

- 1) Himpunan A merupakan himpunan bagian B , jika setiap anggota A juga menjadi anggota B , dan dinotasikan dengan $A \subset B$. Sedangkan, himpunan A bukan merupakan himpunan bagian B , jika terdapat anggota A yang bukan anggota B , dan dinotasikan dengan $A \not\subset B$.
- 2) Banyak semua anggota himpunan bagian adalah 2^n , dengan n banyaknya anggota himpunan.³⁹

Contoh:

³⁸ Wilson Simangunsong, *Matematika Dasar; Seri Buku Soal*, (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 2012), h. 1.

³⁹ Tim Penyusun, *Modul Siap...*, h. 85.

1. Diketahui $Z = \{x | 2 < x \leq 7, x \in \text{bilangan cacah}\}$. Tentukan himpunan bagian dari Z .

Jawab:

$Z = \{3, 4, 5, 6, 7\}$, merupakan himpunan bagian dari Z .⁴⁰

2. $P = \{1, 3, 5\}$ adalah himpunan bagian dari $Q = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ karena semua anggota P yakni 1, 3, 5 juga menjadi anggota Q . Maka dapat ditulis $P \subset Q$.⁴¹

3. Operasi pada Himpunan

a. Irisan Himpunan

Irisan himpunan A dan himpunan B adalah suatu himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota himpunan A yang sekaligus menjadi anggota himpunan B . Irisan himpunan A dan B dilambangkan dengan $A \cap B$, dengan notasi pembentuk himpunan irisan A dan B didefinisikan dengan:

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$$
⁴²

Adapun langkah-langkah untuk menentukan irisan himpunan A dan B adalah sebagai berikut:

⁴⁰ Tim Penyusun, *Modul Siap...*, h. 85.

⁴¹ Theresia & Tirta Seputro, *Pengantar Dasar...*, h. 79.

⁴² M. Cholik Adinawan & Sugijono, *Matematika Untuk...*, h. 112.

- a. Tentukanlah anggota himpunan A .
- b. Tentukanlah anggota himpunan B .
- c. Berdasarkan anggota himpunan A dan B amatilah anggota pada himpunan A yang sekaligus juga terdapat atau menjadi anggota himpunan B juga.
- d. Tuliskan notasi irisan himpunan A dan B yaitu $A \cap B$, kemudian daftarkanlah semua anggota himpunan A yang sekaligus menjadi anggota himpunan B .

Sedangkan langkah-langkah untuk menggambarkan diagram Venn dari himpunan A dan B adalah sebagai berikut:

- a. Tentukanlah anggota himpunan A .
- b. Tentukanlah anggota himpunan B .
- c. Tentukanlah anggota irisan himpunan A dan B .
- d. Jika ada anggota pada himpunan A dan B yang sama maka diagram Venn-nya saling berpotongan.
- e. Jika tidak ada anggota himpunan A dan B yang sama maka diagram Venn-nya saling lepas.
- f. Jika semua anggota himpunan A merupakan anggota dari himpunan B maka diagram Venn-nya himpunan bagian.

Banyaknya anggota irisan himpunan A dan B dinyatakan dengan $n(A \cap B)$ dan langkah-langkah untuk menghitungnya adalah sebagai berikut:

- a. Tentukanlah banyaknya anggota himpunan A .

- b. Tentukanlah banyaknya anggota himpunan B .
- c. Tentukanlah banyaknya anggota himpunan semesta
- d. Substitusikan ke dalam rumus: $n(S) + n(A \cap B) = n(A) + n(B) + n(A^c \cap B^c)$,
dengan S adalah himpunan semesta.

Contoh:

1. Diketahui: $A = \{x \mid x < 8, x \in \text{bilangan cacah}\}$

$$B = \{x \mid 3 < x \leq 9, x \in \text{bilangan bulat}\}$$

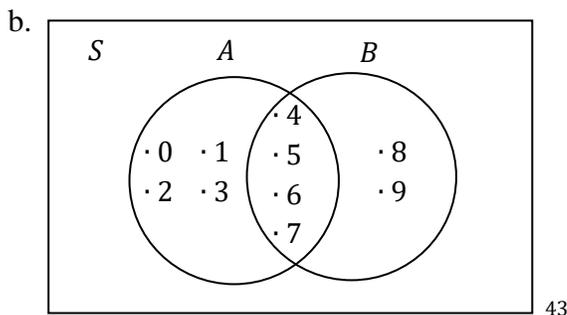
- a. Tentukan $A \cap B$ dengan mendaftar anggota-anggotanya!
- b. Buatlah diagram Venn-nya dan arsirlah daerah $A \cap B$!

Jawab:

a. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

$$B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

Maka, $A \cap B = \{4, 5, 6, 7\}$.



Gambar 2.1 Diagram Venn Irisan Himpunan A dan B

2. Diketahui: $K = \{\text{bilangan prima kurang dari } 12\}$

$L = \{\text{bilangan ganjil antara } 2 \text{ dan } 8\}$

a. Tentukanlah $K \cap L$ dengan mendaftarkan setiap anggotanya!

b. Buatlah diagram Venn-nya dan arsirlah daerah yang menyatakan $K \cap L$!

Jawab:

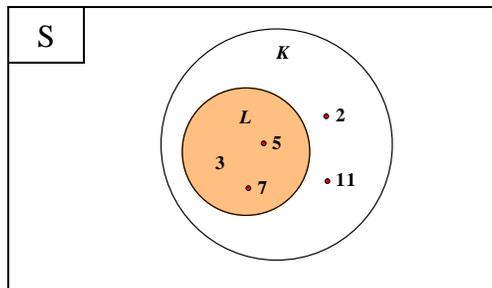
a. $K = \{2, 3, 5, 7, 11\}$

$L = \{3, 5, 7\}$

Anggota K yang sekaligus menjadi anggota L adalah 3, 5, dan 7, maka:

$K \cap L = \{3, 5, 7\}$

b. Diagram Venn dari irisan himpunan K dan L adalah



Gambar 2.2 Diagram Venn Irisan Himpunan K dan L

b. Gabungan Himpunan (*Union*)

Gabungan himpunan A dan himpunan B adalah suatu himpunan yang anggotanya merupakan anggota A , atau anggota B , atau anggota persekutuan A dan B .

Gabungan himpunan A dan B dilambangkan dengan $A \cup B$, dengan notasi pembentuk himpunan gabungan A dan B didefinisikan dengan:

$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}^{44}$$

Adapun langkah-langkah untuk menentukan gabungan himpunan A dan B adalah sebagai berikut:

- a. Tentukanlah anggota himpunan A .
- b. Tentukanlah anggota himpunan B .
- c. Tentukanlah anggota irisan himpunan A dan B .
- d. Gabungkan semua anggota yang terdapat pada himpunan A dan himpunan B .
- e. Tuliskan notasi gabungan himpunan A dan B yaitu $A \cup B$, kemudian daftarkan semua anggota persekutuan himpunan A dan B .

Sedangkan langkah-langkah untuk menggambarkan diagram Venn dari gabungan himpunan A dan B adalah sebagai berikut:

- a. Tentukanlah anggota himpunan A .
- b. Tentukanlah anggota himpunan B .
- c. Tentukanlah anggota irisan himpunan A dan B .
- d. Jika ada anggota pada himpunan A dan B yang sama maka diagram Venn-nya saling berpotongan.
- e. Jika tidak ada anggota himpunan A dan B yang sama maka diagram Venn-nya saling lepas.

⁴⁴ M. Cholik Adinawan & Sugijono, *Matematika Untuk...*, h. 114.

f. Jika semua anggota himpunan A merupakan anggota dari himpunan B maka diagram Venn-nya himpunan bagian.

Banyaknya anggota gabungan himpunan A dan B dinyatakan dengan $n(A \cup B)$ dan langkah-langkah untuk menghitungnya adalah sebagai berikut:

- Tentukanlah banyaknya anggota himpunan A .
- Tentukanlah banyaknya anggota himpunan B .
- Tentukanlah banyaknya anggota irisan himpunan A dan B .
- Substitusikan ke dalam rumus $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

Contoh:

1. Diketahui: $K = \{\text{bilangan prima kurang dari } 12\}$

$$L = \{\text{bilangan ganjil antara } 2 \text{ dan } 8\}$$

- Tentukanlah $K \cup L$ dengan mendaftarkan setiap anggotanya!
- Buatlah diagram Venn-nya dan arsirlah daerah yang menyatakan $K \cup L$!

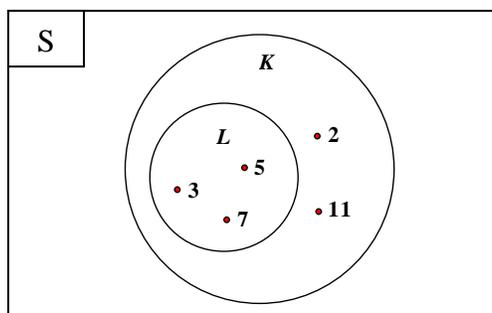
Jawab:

a. $K = \{2, 3, 5, 7, 11\}$

$$L = \{3, 5, 7\}$$

$$K \cup L = \{2, 3, 5, 7, 11\}$$

- Diagram Venn dari gabungan himpunan K dan L adalah



Gambar 2.3
Diagram Venn Gabungan Himpunan K dan L

2. Diketahui himpunan P dan Q dengan $n(P) = 21$, $n(Q) = 17$, dan $n(P \cup Q) = 30$. Tentukan $n(P \cap Q)$!

Jawab: $n(P \cup Q) = n(P) + n(Q) - n(P \cap Q)$

$$30 = 21 + 17 - n(P \cap Q)$$

$$30 = 38 - n(P \cap Q)$$

$$n(P \cap Q) = 38 - 30$$

$$n(P \cap Q) = 8.^{45}$$

c. Selisih Dua Himpunan

Selisih himpunan A dan B adalah semua anggota himpunan A yang tidak menjadi anggota himpunan B , dilambangkan dengan $A - B$ dengan notasi pembentuk himpunannya adalah $A - B = \{x / x \in A \text{ dan } x \notin B\}$. Sedangkan **selisih himpunan B dan A** adalah semua anggota himpunan B yang tidak menjadi anggota himpunan A ,

⁴⁵ M. Cholik Adinawan & Sugijono, *Matematika Untuk...*, h. 116.

dilambangkan dengan $B - A$ dengan notasi pembentuk himpunannya adalah $B - A = \{x / x \in B \text{ dan } x \in A\}$.⁴⁶

Adapun langkah-langkah untuk menentukan selisih himpunan A dan B adalah sebagai berikut:

- a. Tentukanlah anggota himpunan A .
- b. Tentukanlah anggota himpunan B .
- c. Tentukanlah anggota irisan himpunan A dan B .
- d. Tentukanlah semua anggota himpunan A yang tidak menjadi anggota himpunan B .
- e. Tuliskan notasi selisih himpunan A dan B yaitu $A - B$, kemudian daftarkan semua anggota selisih himpunan A dan B .

Sedangkan langkah-langkah untuk menentukan selisih himpunan B dan A adalah sebagai berikut:

- a. Tentukanlah anggota himpunan A .
- b. Tentukanlah anggota himpunan B .
- c. Tentukanlah anggota irisan himpunan A dan B .
- d. Tentukanlah semua anggota himpunan B yang tidak menjadi anggota himpunan A .
- e. Tuliskan notasi selisih himpunan B dan A yaitu $B - A$, kemudian daftarkan semua anggota selisih himpunan B dan A .

⁴⁶ M. Cholik Adinawan & Sugijono, *Matematika Untuk...*, h. 117.

Langkah-langkah untuk menggambarkan diagram Venn dari selisih himpunan

A dan B adalah sebagai berikut:

- a. Tentukanlah anggota himpunan A .
- b. Tentukanlah anggota himpunan B .
- c. Tentukanlah anggota irisan himpunan A dan B .
- d. Jika ada anggota pada himpunan A dan B yang sama maka diagram Venn-nya saling berpotongan.
- e. Jika tidak ada anggota himpunan A dan B yang sama maka diagram Venn-nya saling lepas.
- f. Jika semua anggota himpunan A merupakan anggota dari himpunan B maka diagram Venn-nya himpunan bagian.
- g. Arsirlah diagram Venn hanya pada daerah yang menyatakan $A - B$.

Sedangkan langkah-langkah untuk menggambarkan diagram Venn dari selisih himpunan B dan A adalah sebagai berikut:

- a. Tentukanlah anggota himpunan A .
- b. Tentukanlah anggota himpunan B .
- c. Tentukanlah anggota irisan himpunan A dan B .
- d. Jika ada anggota pada himpunan A dan B yang sama maka diagram Venn-nya saling berpotongan.
- e. Jika tidak ada anggota himpunan A dan B yang sama maka diagram Venn-nya saling lepas.

- f. Jika semua anggota himpunan A merupakan anggota dari himpunan B maka diagram Venn-nya himpunan bagian.
- g. Arsirlah diagram Venn hanya pada daerah yang menyatakan $B - A$.

Banyaknya anggota selisih himpunan A dan B dinyatakan dengan $n(A - B)$ dan langkah-langkah untuk menghitungnya adalah sebagai berikut:

- Tentukanlah banyaknya anggota himpunan A .
- Tentukanlah banyaknya anggota himpunan B .
- Tentukanlah banyaknya anggota irisan himpunan A dan B .
- Subtitusikan ke dalam rumus $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$

Banyaknya anggota selisih himpunan B dan A dinyatakan dengan $n(B - A)$ dan langkah-langkah untuk menghitungnya adalah sebagai berikut:

- Tentukanlah banyaknya anggota himpunan A .
- Tentukanlah banyaknya anggota himpunan B .
- Tentukanlah banyaknya anggota irisan himpunan A dan B .
- Subtitusikan ke dalam rumus $n(B - A) = n(B) - n(A \cap B)$

Contoh:

1. Diketahui: $P = \{x \mid x \leq 15, x \text{ faktor dari } 15\}$, dan

$$Q = \{y \mid y < 20, y \text{ bilangan asli kelipatan } 4\}.$$

Dengan mendaftar anggota-anggotanya, tentukan himpunan berikut:

- $P - Q$
- $Q - P$

Jawab:

$P = \{1, 3, 5, 15\}$ dan $Q = \{4, 8, 12, 16\}$.

a. $P - Q = \{1, 3, 5, 15\}$

b. $Q - P = \{4, 8, 12, 16\}$.⁴⁷

2. Bila A adalah himpunan semua karyawan dan guru, sedangkan B adalah himpunan beberapa karyawan dan guru yang diikutkan dalam kegiatan study tour. Tentukan anggota dari $A - B$!

Jawab:

$A - B$ merupakan himpunan yang anggotanya beberapa karyawan dan guru yang tidak diikutkan dalam kegiatan study tour.

d. Komplemen Himpunan

Komplemen himpunan A adalah himpunan yang anggotanya merupakan anggota S yang bukan anggota A . dapat dinotasikan sebagai:

$$A' = A^c = \{x | x \in S \text{ dan } x \notin A\}.$$
⁴⁸

Contoh:

1. Misal $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ dan $A = \{0, 2, 4, 6, 8, 10\}$. Tentukan A^c !

Jawab: $A^c = \{1, 3, 5, 7, 9\}$.⁴⁹

2. Diketahui himpunan-himpunan berikut:

⁴⁷ M. Cholik Adinawan & Sugijono, *Matematika Untuk...*, h. 118.

⁴⁸ M. Cholik Adinawan & Sugijono, *Matematika Untuk...*, h. 120.

⁴⁹ Wilson Simangunsong, *Matematika Dasar...*, h. 4.

$$S = \{x|x < 11, x \in \text{bilangan cacah}\}$$

$$A = \{x|x < 6, x \in S\}$$

$$B = \{x|x \geq 3, x \in S\}$$

Nyatakan himpunan-himpunan berikut dengan mendaftar anggota-anggotanya!

a. $A^c \cap B^c$

b. $(A \cap B)^c$

Jawab:

$S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, dan $B = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$.

a. $A^c \cap B^c = \{6, 7, 8, 9, 10\} \cap \{0, 1, 2\} = \emptyset$

b. $(A \cap B)^c = \{3, 4, 5\}^c = \{0, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10\}$.⁵⁰

3. Apabila benda-benda yang berada di atas meja dimisalkan sebagai himpunan semesta, yaitu $S = \{\text{gelas, piring, kue, pensil, pulpen, penghapus, dan penggaris}\}$, dan A adalah himpunan alat-alat tulis. Tentukan komplemen dari A !

Jawab:

Anggota dari himpunan $A = \{\text{pensil, pulpen, penghapus, dan penggaris}\}$.

Maka, komplemen dari A ialah $A^c = \{\text{gelas, piring, dan kue}\}$.

e. Diagram Venn

⁵⁰ M. Cholik Adinawan & Sugijono, *Matematika Untuk...*, h. 121.

Diagram Venn adalah menyatakan suatu himpunan, menentukan himpunan semesta, menentukan himpunan bagian, dan operasi pada himpunan secara visual (gambar).⁵¹

Contoh:

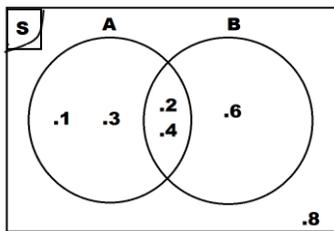
1. Buatlah diagram Venn dari himpunan-himpunan berikut!

$$S = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$$

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$B = \{2, 4, 6\}$$

Jawab:



2. Dari siswa kelas VIII di MTsN 2 Aceh Besar, terdapat 27 siswa gemar Voli, 32 siswa gemar Futsal, 25 gemar keduanya, dan 7 siswa tidak gemar Voli dan Futsal.
 - a. Buatlah diagram Venn untuk keterangan tersebut!
 - b. Tentukan jumlah keseluruhan siswa dikelas tersebut!

Jawab:

Misalkan: V adalah siswa kelas VIII di MTsN 2 yang gemar Voli

F adalah siswa kelas VIII di MTsN 2 yang gemar Futsal

$V \cap F$ adalah siswa kelas VIII di MTsN 2 gemar Matematika dan Fisika

⁵¹ Wilson Simangunsong, *Matematika Dasar...*, h. 4.

$(V' \cap$

$F')$ adalah siswa kelas VIII di MTsN 2 tidak gemar Voli dan Futsal,

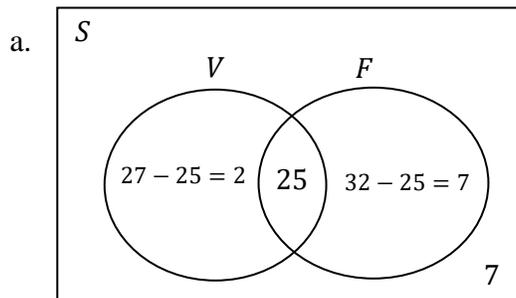
maka:

Diketahui: $n(V) = 27$; $n(F) = 32$; $n(V \cap F) = 25$; $n(V' \cap F') = 7$

Ditanya: a. Diagram Venn = ... ?

b. $n(S) = \dots$?

Penyelesaian:



b. $n(S) + n(V \cap F) = n(V) + n(F) + n(V' \cap F')$

$$n(S) + 25 = 27 + 32 + 7$$

$$n(S) + 25 = 66$$

$$n(S) = 66 - 25 = 41.$$

Jadi, jumlah keseluruhan siswa dikelas tersebut adalah 41 siswa.

f. Menyelesaikan Soal Cerita dengan Menggunakan Diagram Venn dan Konsep Himpunan

Contoh:

1. Dari 40 siswa kelas VII₁ di MTsN 2 Aceh Besar, 32 siswa gemar matematika (M) dan 24 siswa gemar fisika (F), jika 18 siswa gemar matematika dan fisika, tentukan berapa siswa yang gemar matematika atau fisika?

Jawab:

Misalkan: S adalah jumlah seluruh siswa kelas VII₁ Type equation here.

M adalah siswa kelas VII₁ gemar matematika

F adalah siswa kelas VII₁ gemar fisika

$M \cap F$ adalah siswa kelas VII₁ gemar matematika dan fisika, maka:

Diketahui: $n(S) = 40$; $n(M) = 32$; $n(F) = 24$; $n(M \cap F) = 18$

Ditanya: $n(M \cup F) = \dots ?$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}n(M \cup F) &= n(M) + n(F) - n(M \cap F) \\ &= 32 + 24 - 18 = 38\end{aligned}$$

Jadi, banyak siswa yang gemar matematika atau fisika adalah 38 siswa.⁵²

2. Dari siswa kelas VIII di MTsN 2 Aceh Besar, terdapat 27 siswa gemar Voli, 32 siswa gemar Futsal, 25 gemar keduanya, dan 7 siswa tidak gemar Voli dan Futsal.
- Buatlah diagram Venn untuk keterangan tersebut!
 - Tentukan jumlah keseluruhan siswa dikelas tersebut!

Jawab:

⁵² Dame Rosida Manik, *Penunjang Belajar...*, h. 178.

Misalkan: V adalah siswa kelas VIII di MTsN 2 yang gemar Voli

F adalah siswa kelas VIII di MTsN 2 yang gemar Futsal

$V \cap F$ adalah siswa kelas VIII di MTsN 2 yang gemar Voli dan Futsal

$V' \cap F'$ adalah siswa kelas VIII di MTsN 2 tidak gemar Voli dan Futsal,

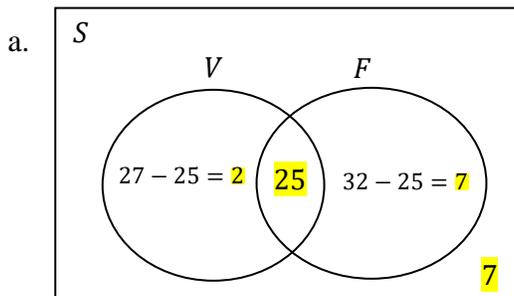
maka:

Diketahui: $n(V) = 27$; $n(F) = 32$; $n(V \cap F) = 25$; $n(V' \cap F') = 7$

Ditanya: a. Diagram Venn = ... ?

b. $n(S) = \dots$?

Penyelesaian:



b. $n(S) + n(V \cap F) = n(V) + n(F) + n(V' \cap F')$

$$n(S) + 25 = 27 + 32 + 7$$

$$n(S) + 25 = 66$$

$$n(S) = 66 - 25 = 41.$$

Jadi, jumlah keseluruhan siswa dikelas tersebut adalah 41 siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif yaitu pendekatan penelitian yang dilakukan pada obyek secara alamiah yaitu obyek yang berkembang apa adanya, tidak dimanipulasi oleh peneliti dan kehadiran peneliti tidak mempengaruhi dinamika tersebut, penelitian ini juga disebut penelitian naturalistik. Istilah naturalistik menunjukkan bahwa pelaksanaan penelitian terjadi secara alamiah, apa adanya dalam situasi normal dan menekankan pada deskripsi secara alami. Pengambilan data atau penjarangan fenomena dilakukan dari keadaan yang sewajarnya (pengambilan data secara alami atau natural).⁵³ Adapun dalam penelitian ini, penulis mencoba untuk mengetahui jenis strategi pemecahan masalah yang digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan.

Menurut Bogdan dan Taylor yang dikutip Moleong, menyatakan bahwa penelitian kualitatif didefinisikan sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.⁵⁴ Dalam penelitian ini, data deskriptif yang diambil berupa kata-kata dari hasil tes dan wawancara. Data tersebut digunakan untuk menentukan jenis strategi

⁵³ Sutrisno Hadi, *Metodologi Research*, (Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM, 1987), h. 64.

⁵⁴ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Refisi*, (Bandung: Rosda Karya, 2005), h. 44.

pemecahan masalah yang digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan soal tes pada materi himpunan. Selanjutnya, Neuman yang dikutip Sugiyono menggambarkan proses penelitian kualitatif bersifat induktif yaitu pengembangan konsep atas data yang ada, dan lebih mengutamakan proses dari pada hasil.⁵⁵

Adapun jenis metode penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif yaitu yang bertujuan untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta dan sifat populasi atau daerah tertentu.⁵⁶ Adapun dalam penelitian ini, penulis menggambarkan jenis strategi pemecahan masalah yang digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan soal himpunan secara apa adanya dalam bentuk penjelasan-penjelasan.

B. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian kualitatif, kehadiran peneliti bertindak sebagai instrumen sekaligus pengumpul data. Sebagaimana salah satu ciri penelitian kualitatif dalam pengumpulan data dilakukan sendiri oleh peneliti. Sedangkan kehadiran peneliti dalam penelitian ini sebagai pengamat partisipan/berperan serta, artinya dalam proses pengumpulan data peneliti mengadakan pengamatan dan mendengarkan secermat mungkin sampai pada yang sekecil-kecilnya sekalipun.⁵⁷

C. Lokasi Penelitian

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 32.

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian.....*, h. 34.

⁵⁷ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian....*, h. 117.

Penelitian dilaksanakan di MTsN 2 Aceh Besar yang beralamat di Jl. Tgk. Glee Iniem, Desa Tungkop, Kecamatan Darussalam, Aceh Besar.

D. Subjek Penelitian

Penelitian ini melibatkan siswa kelas VII MTsN 2 Aceh Besar. Dalam penelitian ini, hanya membutuhkan satu kelas saja. Oleh karena itu, peneliti memilih 1 dari 5 kelas yakni kelas VII₁ yang siswanya berjumlah 32 siswa. Pemilihan kelas tersebut dikarenakan kemampuan siswa dikelas VII₁ sangat bervariasi, yakni ada siswa berkemampuan tinggi dan ada juga siswa yang kemampuannya rendah. Pemilihan kelas ini dilakukan dengan harapan akan memunculkan hasil jawaban yang bervariasi pula. Jawaban yang bervariasi tersebut akan memunculkan berbagai macam strategi pemecahan masalah menurut metode Polya. Hal ini bertujuan untuk keperluan pengumpulan data tentang jenis strategi pemecahan masalah yang digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan.

Setelah dilakukan penelitian, diperoleh hasil ada 3 jenis strategi yang muncul berdasarkan strategi pemecahan masalah menurut metode Polya. Oleh karena itu, untuk keperluan data kualitatif diambil 3 orang siswa dengan pertimbangan siswa tersebut mewakili dari setiap jenis strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa. Siswa yang menjadi subjek penelitian adalah siswa yang menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal. Masing-masing jenis strategi pemecahan masalah diwakili oleh 1 orang siswa.

E. Instrumen Pengumpulan Data

1. Peneliti

Peneliti kualitatif sebagai *human instrumen* berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya.⁵⁸ Sehingga dalam penelitian ini, peneliti terjun langsung ke lapangan mengamati, dan meng gambarkannya secara alamiah

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data melalui tes dan wawancara.

1. Tes Tulis

Tes ini bertujuan untuk mengetahui jenis strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal cerita terkait materi himpunan. Data diperoleh dengan melaksanakan tes terhadap siswa. Hasilnya kemudian dianalisis untuk mengetahui jenis strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator strategi pemecahan masalah menurut Polya.

2. Wawancara Siswa

Wawancara dilakukan setelah peneliti memeriksa jawaban dari tes siswa. Kemudian hasil tes dianalisis berdasarkan indikator strategi pemecahan masalah menurut Polya untuk mengetahui jenis strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal cerita terkait materi himpunan. Tujuan wawancara

⁵⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan....*, h. 309.

dalam penelitian ini adalah untuk memperkuat dan melengkapi data yang belum diperoleh peneliti selama tes tulis berlangsung, yakni data tentang sikap siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Agar tidak ada informasi yang terlewatkan dan data yang diperoleh terjamin keabsahannya, maka dalam wawancara digunakan catatan lapangan. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis deskriptif sebagai salah satu pertimbangan pengambilan keputusan.

G. Analisis Data

Analisis adalah prosedur yang peneliti gunakan untuk menganalisis data-data yang diperoleh di lapangan. Dalam hal ini, peneliti membagi teknik analisis kepada dua, yaitu analisis hasil tes dan analisis hasil wawancara.

1. Analisis Hasil Tes

Untuk mendapatkan data tentang strategi pemecahan masalah himpunan oleh siswa, peneliti memeriksa lembar jawaban siswa dan memberi nilai terhadap hasil tes siswa. Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya adalah peneliti mengolah data untuk melihat strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita pada materi himpunan sesuai dengan indikator strategi pemecahan masalah menurut Polya dan menentukan persentase dari jenis-jenis strategi pemecahan masalah himpunan yang didapat dari hasil penelitian.

Berdasarkan pendapat Polya, terdapat sepuluh strategi pemecahan masalah yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah matematika. Setiap siswa

mempunyai cara atau teknik yang berbeda-beda dalam menyelesaikan suatu masalah. Namun, dalam penelitian ini, penulis membatasi hanya pada lima strategi saja digunakan. Pemilihan strategi tersebut berdasarkan pada asumsi peneliti terhadap strategi pemecahan masalah yang sesuai pada materi himpunan. Adapun indikator pemecahan masalah adalah seperti yang tampak pada tabel 2.1.

2. Analisis Hasil Wawancara

Hasil penelitian yang diperoleh dari wawancara dengan siswa kelas VII₁ terkait dengan strategi pemecahan masalah himpunan oleh siswa, dianalisis secara deskriptif, yakni bertujuan untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta dan sifat populasi atau daerah tertentu.⁵⁹ Dan nantinya menjadi sebagai salah satu pertimbangan penarikan kesimpulan.

H. Pengecekan Keabsahan Data

Kriteria yang digunakan dalam pengecekan data atau pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian ini adalah pengecekan dengan kriteria kredibilitas. Kredibilitas adalah suatu kriteria untuk mengetahui bahwa data informasi yang dikumpulkan harus mengandung nilai kebenaran, yang berarti bahwa hasil penelitian kualitatif dapat dipercaya oleh pembaca dan dapat diterima oleh responden yang memberikan informasi yang dikumpulkan selama penelitian berlangsung. Supaya dapat memperoleh data kredibilitas yang valid maka Lincom dan Guba merekomendasikan

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian.....*, h. 34.

tujuh teknik yang perlu dilakukan oleh peneliti yaitu: *Prolongend engagement*, *Persistent observation*, *Triangulation*, *Pear debriefing*, *Member check*, *Negative Case Analysis*, dan *Refencycal Adequacy Check*.⁶⁰

Adapun dalam penelitian ini, peneliti dalam pemeriksaan keabsahan data hanya menggunakan cara Trianggulasi (*triangulation*) karena cara ini dianggap peneliti paling sesuai dengan penelitian yang dilakukan dan cara ini merupakan cara yang paling mudah untuk dilakukan jika dibandingkan dengan cara atau metode yang lainnya.

Adapun yang dimaksud dengan triangulasi (*triangulation*) yaitu bahwa verifikasi dari penemuan dengan menggunakan berbagai sumber informasi dan berbagai metode pengumpulan data. Sedangkan triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini:⁶¹

- 1) *Trianggulasi* sumber data, dilakukan dengan cara:
 - a) Membandingkan apa yang dikatakan secara pribadi,
 - b) Membandingkan data hasil wawancara dengan isi dokumen terkait.
 - c) Membandingkan apa yang dikatakan orang tentang situasi penelitian dengan apa yang dikatakan sepanjang waktu.

⁶⁰ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian...*, h. 135.

⁶¹ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian...*, h. 178.

- d) Membandingkan keadaan perspektif seseorang dari berbagai pendapat dan pandangan orang lain. Perbandingan ini akan memperjelas peneliti atas latar belakang alasan-alasan terjadinya perbedaan pandangan tersebut.⁶²
- 2) *Trianggulasi metode*, yaitu dengan menggunakan lebih dari satu strategi penelitian untuk memperoleh sebuah informasi yang sama. Untuk itu dipergunakan dua cara, yaitu: mengecek derajat kepercayaan penemuan hasil beberapa teknik yang dipergunakan dalam pengumpulan data dan mengecek beberapa sumber data dengan metode yang sama.

I. Tahap-tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu:⁶³

- a. Menentukan masalah penelitian, dalam tahap ini peneliti mengadakan studi pendahuluan.
- b. Pengumpulan data, pada tahap ini peneliti mulai dengan menentukan sumber data, yaitu buku-buku yang berkaitan dengan strategi pemecahan masalah soal himpunan oleh siswa kelas VII MTsN. Pada tahap ini diakhiri dengan pengumpulan data dengan menggunakan metode tes, observasi, wawancara dan dokumentasi.
- c. Analisis dan penyajian data, yaitu menganalisis data dan akhirnya ditarik suatu kesimpulan.

⁶² Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian...*, h. 179.

⁶³ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian...*, h. 85.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTsN 2 Aceh Besar yang beralamat di Jl. Tgk. Glee Iniem, Desa Tungkop, Kecamatan Darussalam, Aceh Besar. Penelitian dilakukan terhadap siswa kelas VII₁ dengan jumlah siswa 32 orang. Hasil penelitian disajikan sebagai berikut:

Berdasarkan hasil tes terhadap 32 siswa/ subjek di MTsN 2 Aceh Besar, disajikan strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa pada tabel berikut:

Tabel 4.1. Jenis-jenis Strategi Pemecahan Masalah yang Digunakan Siswa

Subjek Kode	Nomor Soal									
	1					2				
	S1	S2	S4	S7	S8	S1	S2	S4	S7	S8
1	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√
2	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√
3	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√
4	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√
5	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-
6	-	-	-	-	√	-	√	-	-	-
7	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√

8	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-
9	-	-	-	-	√	-	-	√	-	-
10	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-
11	-	-	-	-	√	-	-	√	-	-
12	-	-	-	-	√	-	-	√	-	-
13	-	-	-	-	√	-	-	√	-	-
14	-	√	-	-	-	-	-	√	-	-
15	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-
16	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-
17	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-
18	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-
19	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-
20	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-
21	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-
22	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-
23	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-
26	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-

30	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-
31	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah	0	19	0	0	12	0	13	5	0	5

Keterangan:

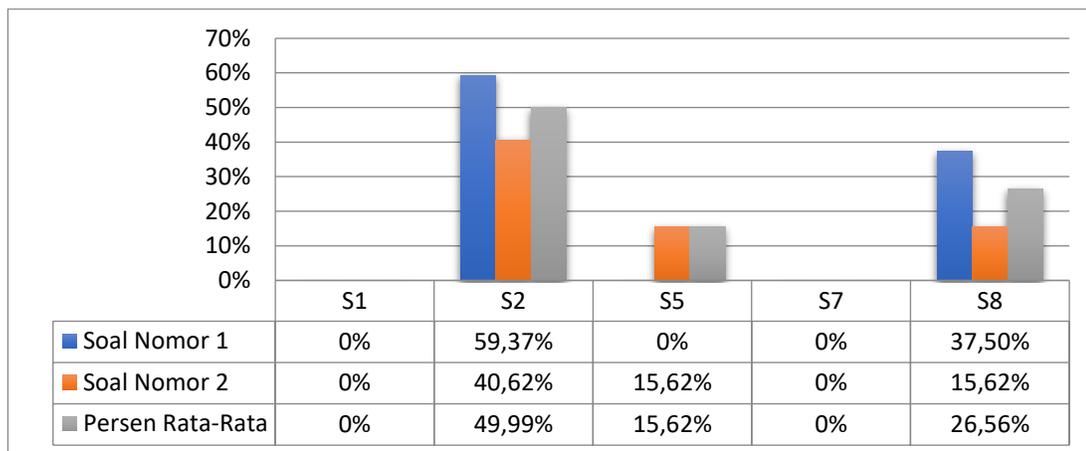
- √ : Jenis strategi yang digunakan siswa
- S1 : Mencoba-coba
- S2 : Membuat gambar atau diagram
- S4 : Menemukan pola
- S7 : Memperhitungkan setiap kemungkinan
- S8 : Berpikir logis

Dari Tabel 4.1, peneliti memaparkan dan merincikan jenis-jenis strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa berdasarkan indikator yang telah peneliti paparkan pada Tabel 2.2. Terlihat bahwa, pada soal nomor 1 sebanyak 19 siswa menyelesaikan masalah dengan strategi membuat gambar atau diagram (S2), dan 12 siswa menyelesaikan masalah dengan strategi berpikir logis (S8), dan sebanyak 1 siswa tidak menggunakan strategi (tidak menjawab).

Dari Tabel 4.1. juga terlihat bahwa, pada soal nomor 2 sebanyak 13 siswa menyelesaikan masalah dengan strategi membuat gambar atau diagram (S2), 5 siswa menyelesaikan masalah dengan strategi menemukan pola (S4), 5 siswa menyelesaikan masalah dengan strategi berpikir logis (S8), dan sebanyak 9 siswa tidak menggunakan strategi (tidak menjawab).

Data dari Tabel 4.1 dapat disajikan dalam bentuk persentase. Hasil persentase ditabulasikan ke dalam diagram sebagai berikut:

Diagram 4.1. Persentase Rata-rata Jenis Strategi Pemecahan Masalah yang Digunakan Siswa



Keterangan:

S : Strategi

S5 : Menemukan pola

S1 : Mencoba-coba

S7 : Memperhitungkan setiap kemungkinan

S2 : Membuat gambar atau diagram

S8 : Berpikir logis

Berdasarkan Diagram 4.1. dari 32 siswa yang mengikuti tes, terlihat bahwa 49,99% siswa menggunakan strategi membuat gambar atau diagram dalam menyelesaikan soal, dimana terdapat 26,56% siswa menyelesaikan soal dengan jawaban sempurna dan 23,43% siswa menyelesaikan soal dengan jawaban kurang sempurna; 15,62% siswa menggunakan strategi menemukan pola dalam menyelesaikan soal, dimana setiap siswa yang memilih strategi ini menyelesaikan soal dengan jawaban kurang sempurna; 26,56% siswa menggunakan strategi berpikir logis dalam menyelesaikan soal, dimana setiap siswa yang memilih strategi ini menyelesaikan soal dengan jawaban sempurna; dan tidak ada satupun siswa menggunakan strategi mencoba-coba dan strategi memperhitungkan setiap kemungkinan dalam menyelesaikan soal.

4. Analisis Hasil Tes Siswa pada Materi Himpunan

Materi himpunan merupakan salah satu materi dasar yang dipelajari siswa tingkat SMP/MTs di kelas VII semester 1. Peneliti melakukan penelitian terkait soal cerita pada materi himpunan. Penelitian ini dilakukan dengan maksud ingin mengetahui strategi pemecahan masalah yang selama ini siswa gunakan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan.

Untuk mengetahui jenis strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal, dilakukan analisis terhadap hasil jawaban siswa. Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa, diperoleh jenis strategi yang sering digunakan siswa diklasifikasikan berdasarkan strategi pemecahan masalah menurut Polya⁶⁴, yaitu (1) mencoba-coba; (2) membuat gambar atau diagram; (3) menemukan pola; (4) memperhitungkan setiap kemungkinan; (5) berpikir logis.

Adapun yang menjadi subjek penelitian dalam penelitian ini adalah subjek 1, 6 dan 14, dimana ketiga subjek tersebut mewakili dari setiap jenis strategi pemecahan masalah pada materi himpunan, yakni subjek 1 mewakili strategi berpikir logis, subjek 6, strategi membuat diagram dan subjek 14, strategi menemukan pola.. Pemilihan subjek-subjek tersebut, peneliti lakukan dengan menganalisa terlebih dahulu hasil tes para subjek, selanjutnya dipilih 3 orang subjek untuk menjadi subjek penelitian dengan menganalisa hasil jawaban subjek yang menggunakan atau yang paling mendekati

⁶⁴ Fajar Shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*. Diakses pada 27 Maret 2017 dari situs: <http://p4tkmatematika.org/downloads/sma/pemecahanmasalah.pdf>.

indikator pemilihan strategi pemecahan pada Tabel 2.2. Berikut ialah beberapa contoh jawaban siswa kelas VII MTsN 2 yang akan peneliti analisa menggunakan Tabel 2.2, sebagai berikut:

1. Dik :

$$n(S) = 180 \text{ peserta}$$

$$n(M) = 103 \text{ orang}$$

$$n(B) = 142 \text{ orang}$$

Dit : $n(M \cap B) = \dots ?$

Cara (1)

$$n(S) + n(M \cap B) = n(M) + n(B) + n(M^c \cap B^c)$$

$$180 + n(M \cap B) = 103 + 142 + 0$$

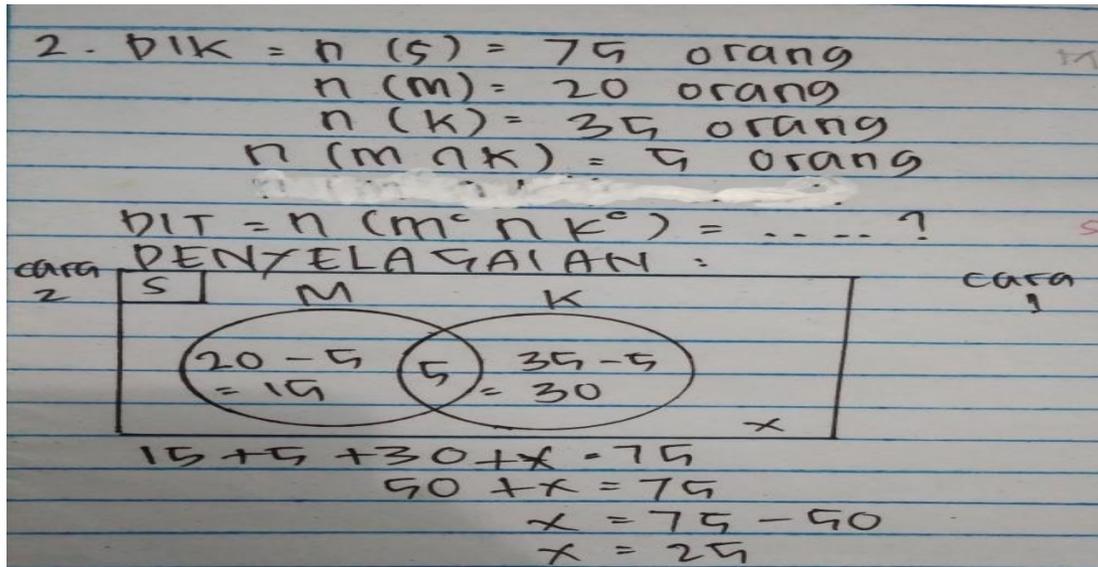
$$180 + n(M \cap B) = 245$$

$$n(M \cap B) = 245 - 180$$

$$n(M \cap B) = 65 \text{ orang.}$$

Gambar 4.1. Hasil Jawaban Subjek 1.

Dari Gambar 4.1 terlihat bahwa, jenis strategi yang digunakan subjek 1 dalam menyelesaikan soal adalah berpikir logis (S8), yakni sesuai dengan indikator pemilihan strategi pemecahan masalah pada Tabel 2.2. Hal ini terlihat dari cara subjek 1 menyelesaikan soal yakni dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, kemudian menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang diketahui dan ditanya secara logis, serta menyelesaikan soal dengan penalaran ataupun penarikan kesimpulan yang tepat. Oleh karena itu peneliti mengelompokkan subjek 1 tersebut kepada subjek yang menggunakan strategi berpikir logis dalam menyelesaikan soal.



Gambar 4.2. Hasil Jawaban Subjek 6.

Dari Gambar 4.2 terlihat bahwa subjek 6 tersebut kepada subjek menggunakan strategi membuat gambar atau diagram (S2), yakni sesuai dengan indikator pemilihan strategi pemecahan masalah pada Tabel 2.2. Hal ini terlihat dari cara subjek 6 menyelesaikan soal, yakni dengan membuat diagram venn serta memberikan uraian jawaban secara detail berhubungan dengan permasalahan. Subjek 6 menggunakan strategi ini karena menurutnya untuk menjawab soal nomor 2 lebih mudah dikerjakan dengan membuat diagram Venn.

2. Dik: $n(S): 75$ orang
 $n(M): 20$
 $n(K): 35$
 $n(M \cap K): 5$
Dit: $n(M \cup K) = \dots ?$

$$n(S) + n(M \cap K) = n(M) + n(K) + n(M \cap K)$$

$$75 + n(M \cap K) = 20 + 35 + 5$$

$$75 + n(M \cap K) = 60$$

$$n(M \cap K) = 60 - 75$$

$$n(M \cap K) = -15$$

Gambar 4.3. Hasil Jawaban Subjek 14.

Dari Gambar 4.3 terlihat bahwa subjek 14 menggunakan strategi menemukan pola (S5) dalam menyelesaikan soal tersebut yakni sesuai dengan indikator pemilihan strategi pemecahan masalah pada Tabel 2.2. Hal ini terlihat dari cara subjek 14 menyelesaikan soal dengan menuliskan formula yang sesuai untuk menjawab soal serta menuliskan setiap langkah penyelesaian soal menggunakan pola yang relevan mengikuti rumus yang telah subjek 14 tulis meskipun pada uraiannya masih kurang tepat. Oleh karena itu, peneliti mengelompokkan subjek 14 tersebut kepada subjek yang strategi menemukan pola dalam menyelesaikan soal.

5. Analisis Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan setelah peneliti memeriksa lembar jawaban dari hasil tes siswa. Wawancara ini dilakukan terhadap siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian, yaitu siswa yang menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan. Dalam penelitian ini, dipilih 3 orang siswa guna diwawancara yang mewakili dari setiap jenis strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa, baik itu

menggunakan strategi mencoba-coba, strategi membuat gambar atau diagram, strategi menemukan pola, strategi memperhitungkan setiap kemungkinan, maupun strategi berpikir logis. Hal ini dilakukan guna mengetahui secara komprehensif strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal selama ini sudah tepat atau belum.

Hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek 1, 6 dan 14, dimana ketiga subjek tersebut mewakili dari setiap jenis strategi pemecahan masalah pada materi himpunan, yakni subjek 1 mewakili strategi berpikir logis, subjek 6, strategi membuat diagram dan subjek 14, strategi menemukan pola. Adapun ulasan wawancaranya, peneliti sajikan sebagai berikut:

1. Kode siswa: subjek 6 (soal nomor 2), jenis strategi yang digunakan siswa adalah membuat gambar atau diagram, yakni menyelesaikan masalah dengan membuat gambar atau diagram serta membuat gambar dengan detail berhubungan dengan permasalahan.

Adapun soal yang diujikan adalah:

Sebuah agen penjualan majalah dan koran ingin memiliki pelanggan sebanyak 75 orang. Banyak pelanggan yang ada saat ini adalah sebagai berikut:

- 20 orang berlangganan majalah,
- 35 orang berlangganan koran, dan
- 5 orang berlangganan majalah dan koran.

Agar keinginan tercapai, tentukan banyak pelanggan yang harus ditambah!

a) Hasil tes

Handwritten mathematical solution for a set problem. The text is written on lined paper and includes the following content:

2. Dik = $n(S) = 75$ orang
 $n(M) = 20$ orang
 $n(K) = 35$ orang
 $n(M \cap K) = 5$ orang

Dit = $n(M \cup K) = \dots ?$

PENYELESAIAN :

The solution uses a Venn diagram within a rectangular universal set labeled 'S'. Two overlapping circles represent sets 'M' and 'K'. The intersection of M and K contains the number 5. The region of M that does not overlap with K contains the calculation $20 - 5 = 15$. The region of K that does not overlap with M contains the calculation $35 - 5 = 30$. The region outside both circles but inside the rectangle is labeled 'x'. To the left of the diagram is the label 'cara 2' and to the right is 'cara 1'.

Below the diagram, the following equations are written:

$$15 + 5 + 30 + x = 75$$
$$50 + x = 75$$
$$x = 75 - 50$$
$$x = 25$$

b) Petikan wawancara

P: Coba baca dan perhatikan soal nomor 2!

S: (siswa membaca soal).

P: Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?

S: Pernah Pak, sudah pernah diberikan.

P: Oo sudah pernah, jadi apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

S: (diam sejenak memperhatikan soal) yang ditanya banyak pelanggan yang harus ditambah.

P: Bagaimana cara kamu mengerjakannya, dapatkah kamu menjelaskan?

S: (siswa diam memperhatikan jawabannya sejenak) saya menggunakan cara 2 (membuat diagram venn) Pak.

P : Mengapa kamu menggunakan cara membuat diagram venn untuk menjawab soal? Bukankah ada cara lain?

S : Karena menurut saya untuk soal nomor 2 ini lebih mudah menggunakan diagram venn.

P : Kamu tahu cara lain seperti apa?

S : Tahu Pak, dengan menggunakan rumus kemudian diuraikan tanpa buat diagram Pak.

P : Mengapa kamu tidak menggunakan cara uraian tersebut saja?

S : Kemarin saya lupa rumusnya Pak, dan selama ini kalau Ibu kasih soal cerita himpunan saya sering menyelesaikannya dengan cara membuat diagram Pak, jadi sudah terbiasa dengan cara ini (membuat diagram).

P : Apakah kamu yakin jawaban kamu benar?

S : Yakin Pak (sambil tersenyum).

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek 6 di atas, peneliti menemukan bahwa jenis strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal adalah membuat gambar atau diagram (S2). Hal ini terlihat dari cara siswa menyelesaikan soal dengan membuat diagram venn serta memberikan uraian jawaban secara detail berhubungan dengan permasalahan. Siswa menggunakan strategi ini karena menurutnya untuk menjawab soal nomor 2 lebih mudah dikerjakan dengan membuat diagram venn.

2. Kode siswa: subjek 14 (soal nomor 2), jenis strategi yang digunakan siswa adalah menemukan pola, yakni menuliskan formula dari suatu data serta menuliskan kejadian yang akan terjadi dengan menggunakan pola yang relevan.

Adapun soal yang diujikan adalah:

Sebuah agen penjualan majalah dan koran ingin memiliki pelanggan sebanyak 75 orang. Banyak pelanggan yang ada saat ini adalah sebagai berikut:

- 20 orang berlangganan majalah,
- 35 orang berlangganan koran, dan
- 5 orang berlangganan majalah dan koran.

Agar keinginan tercapai, tentukan banyak pelanggan yang harus ditambah!

a) Hasil tes

2. Dik: $n(s)$: 75 orang
 $n(m)$: 20
 $n(k)$: 35
 $n(m \cap k)$: 5
Dit: $n(m \cup k)$: ... ?

$$n(s) + n(m \cap k) = n(m) + n(k) + n(m \cap k)$$
$$75 + n(m \cap k) = 20 + 35 + 5$$
$$75 + n(m \cap k) = 60$$
$$n(m \cap k) = 60 - 75$$
$$n(m \cap k) = -15$$

b) Petikan wawancara

P: Coba baca dan perhatikan soal nomor 2!

S: (siswa membaca dan memperhatikan soal)

P: Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?

S: Pernah Pak.

P: Oo pernah, berarti kamu sudah mengerti apa yang ditanyakan pada soal ini?

S : (diam sejenak memperhatikan soal) mengerti Pak, yang ditanya banyak pelanggan yang harus ditambah ($n(M^c \cap K^c)$).

P: Baiklah, bagaimana cara kamu menjawab soal ini, dapatkah kamu jelaskan?

S : saya menjawab dengan cara biasa (menguraikan perlangkah) Pak.

P : Mengapa kamu menggunakan cara biasa?

S : Karena menurut saya cara biasa lebih mudah, tinggal tulis rumusnya kemudian masukkan apa yang diketahui dan selesaikan seperti biasa Pak.

P : Apakah kamu tahu cara lain untuk menyelesaikan soal cerita himpunan ini?

S : Mmm, ,dengan diagram ya Pak? (menjawab dengan ragu).

P : Ya benar, cara lain dengan menggunakan diagram. Apakah kamu tahu cara menyelesaikan dengan membuat diagram?

S : Saya kurang paham Pak.

P : Seperti ini (peneliti memperlihatkan kunci jawaban soal nomor 2 dengan cara membuat diagram serta menjelaskannya ke siswa). Apakah kamu sudah paham sekarang?

S : Sudah Pak, saya sudah lebih mengerti Pak.

P : Ya sudah, kembali ke lembar jawaban kamu, apakah kamu yakin jawaban kamu benar?

S : Setelah tes saya tanya sama kawan, rupanya ada angka yang salah saya tulis Pak. Tapi setelah dijelaskan kawan saya sudah tahu di mana letak kesalahan saya Pak.

P : Baiklah, terima kasih ya.

S : Sama-sama Pak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek 14 di atas, peneliti menemukan bahwa jenis strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal adalah menemukan pola (S4). Hal ini terlihat dari cara siswa menyelesaikan soal, yakni dengan menuliskan formula (rumus) yang sesuai untuk menjawab soal serta menuliskan setiap langkah penyelesaian soal menggunakan pola yang relevan mengikuti rumus yang telah siswa tulis meskipun pada uraiannya masih kurang tepat.

3. Kode siswa: subjek 1 (soal nomor 1), jenis strategi yang digunakan siswa adalah berpikir logis, yakni menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan, menyelesaikan masalah dengan logis, serta menyelesaikan masalah dengan penalaran ataupun penarikan kesimpulan.

Adapun soal yang diujikan adalah:

Dalam seleksi siswa penerima beasiswa, setiap siswa harus lulus dalam tes matematika dan bahasa. Dari 180 siswa terdapat 103 orang dinyatakan lulus tes matematika dan 142 orang dinyatakan lulus tes bahasa. Banyak siswa yang dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa adalah?

a) Hasil tes

Handwritten mathematical solution on lined paper:

1. Dik :
 $n(S) = 180$ peserta
 $n(M) = 103$ orang
 $n(B) = 142$ orang
Dit : $n(M \cap B) = \dots ?$

Cara (1)
$$n(S) + n(M \cap B) = n(M) + n(B) + n(M^c \cap B^c)$$
$$180 + n(M \cap B) = 103 + 142 + 0$$
$$180 + n(M \cap B) = 245$$
$$n(M \cap B) = 245 - 180$$
$$n(M \cap B) = 65 \text{ orang}$$

b) Petikan wawancara

P: Coba baca dan perhatikan soal nomor 1!

S: (siswa membaca soal)

P: Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?

S: Sudah Pak.

P: Oo sudah pernah, jadi apa yang ditanyakan pada soal ini?

S: (sambil memperhatikan soal) yang ditanyakan banyak siswa yang lulus sebagai penerima beasiswa Pak.

P: Jadi, bagaimana cara kamu menjawab soal ini, dapatkah kamu menjelaskan?

S: Bisa Pak, jadi saya menjawab soal ini dengan menguraikan setiap langkahnya Pak.

P: Mengapa kamu menggunakan cara ini, mengapa tidak menggunakan cara cara lain saja, seperti membuat diagram venn.

S : (senyum) karena saya lebih suka dengan cara seperti ini Pak, hanya dengan menuliskan rumus kemudian masukkan apa yang diketahui dan uraikan setiap langkahnya tanpa harus menggambar Pak.

P: Apakah kamu tahu cara menyelesaikan soal ini dengan membuat diagram?

S : Bisa Pak, karena sudah dijelaskan juga oleh Ibu Guru, Ibu mengajarkan dengan 2 cara, Cara 1 (menguraikan perlangkah) dan cara 2 (membuat diagram), dan Ibu bilang boleh pilih salah satu.

P : Baiklah kalau kamu sudah bisa kedua cara tersebut, apakah kamu yakin jawaban kamu benar?

S : Yakin Pak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek 1 di atas, terlihat bahwa jenis strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal adalah berpikir logis (S8). Hal ini terlihat dari cara siswa menyelesaikan soal yakni dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, kemudian menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang diketahui dan ditanya secara logis, serta menyelesaikan soal dengan penalaran ataupun penarikan kesimpulan yang tepat.

E. Pembahasan

Dari hasil wawancara dengan beberapa subjek menunjukkan bahwa soal yang peneliti berikan bukanlah soal yang baru dan telah dipelajari sebelumnya. Berdasarkan jawaban tulis siswa, banyak dari siswa dapat memahami soal yang peneliti berikan.

Siswa dapat memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, siswa dapat mengelola informasi yang diberikan dalam soal, serta memilih rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut. Namun, terdapat sebagian siswa yang masih bingung dalam mengelola informasi yang siswa dapatkan dalam soal sehingga siswa kesulitan dalam memilih strategi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Hal lain yang peneliti temukan dari hasil tes adalah ada siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, namun salah dalam menuliskan hasil akhir. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal masih keliru. Berikut hasil tes siswa yang ditabulasikan kedalam bentuk persentase pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.2. Persentase Jenis Strategi Pemecahan Masalah yang Digunakan Siswa

Nomor Soal	Jenis Strategi Pemecahan Masalah yang Digunakan dan Persentasenya										Jumlah
	S1		S2		S5		S7		S8		
1	0	0%	19	59,37%	0	0	0	0%	12	37,5%	31
2	0	0%	13	40,62%	5	15,62%	0	0%	5	15,62%	23
Persen Rata-rata		0%		49,99%		15,62%		0%		26,56%	

Keterangan:

S : Strategi

S1 : Mencoba-coba

S2 : Membuat gambar atau diagram

S5 : Menemukan pola

S7 : Memperhitungkan setiap kemungkinan

S8 : Berpikir logis

Berdasarkan Tabel 4.2. dari 32 siswa yang mengikuti tes, terlihat bahwa sebanyak 0% (tidak ada) siswa menggunakan strategi mencoba-coba (S1). Sebanyak 49,99% siswa menggunakan strategi membuat gambar atau diagram (S2) dalam menyelesaikan soal. Hal ini peneliti ketahui dengan melihat jawaban siswa yang menyelesaikan soal dengan membuat diagram venn serta memberikan uraian jawaban secara mendetail terkait dengan permasalahan. Namun, ada juga sebagian siswa menyelesaikan soal dengan membuat diagram Venn meskipun kurang mendetail, akan tetapi berhubungan dengan permasalahan yang diberikan.

Sebanyak 15,62% siswa menggunakan strategi menemukan pola (S5) dalam menyelesaikan soal. Hal ini terlihat dari sebagian siswa menyelesaikan soal dengan menuliskan formula (rumus) yang sesuai, serta ada sebagian siswa lainnya yang mampu menuliskan setiap langkah penyelesaian soal menggunakan pola yang relevan mengikuti rumus yang telah ditulis meskipun pada uraiannya masih kurang tepat.

Sebanyak 0% (tidak ada) siswa menggunakan strategi memperhitungkan setiap kemungkinan (S7). Sebanyak 26,56% siswa menggunakan strategi berpikir logis (S8) dalam menyelesaikan soal. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, siswa menyelesaikan soal berdasarkan apa yang diketahui dan ditanya secara logis, serta siswa menyelesaikan soal dengan penalarannya secara tepat.

Tabel di atas juga menunjukkan bahwa dari 5 strategi pemecahan masalah Polya, hanya ada 3 strategi saja yang muncul. Hal ini disebabkan oleh hasil jawaban siswa, dimana dapat dilihat pada tabel 4.2. yang menunjukkan bahwa sebanyak 0 %

siswa yang menggunakan strategi (S1 dan S7) dalam menjawab soal tersebut. Di samping itu, munculnya 3 strategi tersebut juga dipengaruhi oleh kemampuan siswa dalam menguasai materi tersebut. Penguasaan siswa terhadap strategi tersebut dilatarbelakangi oleh guru matematika MTsN 2 dalam proses pembelajarannya lebih menekankan pada strategi membuat diagram dan menggunakan rumus. Dimana membuat diagram termasuk kedalam strategi (S2), dan menggunakan rumus termasuk ke dalam strategi (S5 S8).

Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek penelitian mewakili dari setiap jenis strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan. Berdasarkan hasil wawancara, peneliti menyimpulkan beberapa hal terkait jenis-jenis strategi pemecahan masalah yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal, yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3. Kesimpulan dari Hasil Wawancara dengan Subjek Penelitian.

Subjek Kode	Jenis Strategi	Penjelasan
6	Membuat gambar atau diagram	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyelesaikan soal dengan membuat diagram venn; - Siswa memberikan uraian jawaban secara detail berhubungan dengan permasalahan.
14	Menemukan pola	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menuliskan formula (rumus) yang sesuai untuk menjawab soal; - Siswa menuliskan setiap langkah penyelesaian soal menggunakan pola yang

		<p>relevan mengikuti rumus yang telah siswa tulis meskipun pada uraiannya masih kurang tepat.</p>
1	Berpikir logis	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan; - Siswa menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang diketahui dan ditanya secara logis; - Siswa menyelesaikan soal dengan penalaran ataupun penarikan kesimpulan yang tepat.

BAB V

PENUTUP

F. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa 49,99% siswa menggunakan strategi membuat gambar atau diagram dalam menyelesaikan soal, dimana terdapat 26,56% siswa menyelesaikan soal dengan jawaban sempurna dan 23,43% siswa menyelesaikan soal dengan jawaban kurang sempurna. Sedangkan terdapat 15,62% siswa menggunakan strategi menemukan pola dalam menyelesaikan soal, dimana setiap siswa yang memilih strategi ini menyelesaikan soal dengan jawaban kurang sempurna. Dan 26,56% siswa menggunakan strategi berpikir logis dalam menyelesaikan soal, dimana setiap siswa yang memilih strategi ini menyelesaikan soal dengan jawaban sempurna.

G. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti ingin memberikan beberapa saran yang kiranya bermanfaat dalam meningkatkan mutu pendidikan matematika khususnya di MTsN 2 Aceh Besar dan diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi para guru matematika. Adapun saran-saran sebagai berikut:

1. Diharapkan guru dapat mengenalkan strategi yang paling tepat digunakan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran matematika.

2. Diharapkan untuk mendapatkan pandangan yang lebih baik tentang strategi siswa, hendaknya guru melatih siswa dengan memberikan soal latihan yang dapat menumbuhkan daya nalar siswa.
3. Dalam menyelesaikan soal-soal himpunan, hendaknya siswa memperbanyak latihan menyelesaikan soal, sehingga kemampuan pemecahan masalahnya meningkat serta pemilihan strategi semakin tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Cetakan Kedua. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Adinawan, M. Cholik & Sugijono. 2014. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013*, Jakarta: Erlangga.
- Agustin, Mubiar. 2004. *Permasalahn Belajar dan Inovasi Pembelajaran*. Bandung: PT Rafika Aditama.
- Ali Hamzah, Muhlissrarini. 2014 *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Amelia Elviana dan Awaluddin Tjalla, Hubungan antara Self Regulated dengan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika pada Siswa SMUN 53 di Jakarta Timur, *Jurnal Fakultas Psikologi Universitas Gunadarma*, 2008, h. 2. Diakses pada tanggal 9 April 2017 dari situs: http://www.gunadarma.ac.id/library/articles/graduate/psychology/2008/Artikel_10404005.pdf.
- Apriyani. 2010. *Penerapan Model Learning Cycle “5E” dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP N 2 Sanden Kelas VIII pada Pokok Bahasan Prisma dan Limas*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Metode Penelitian: Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darsono, Max. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*, Semarang: IKIP Semarang Press.
- Edy Purwanto. “Desain Teks Untuk Belajar “Pendekatan Pemecahan Masalah”. *Jurnal IPS dan Pengajarannya*. 1999, 33 (2) h. 284. Diakses pada tanggal 1 Februari 2018 dari situs: [http://digilib.uinsby.ac.id/1116/5/Bab % 202. Pdf](http://digilib.uinsby.ac.id/1116/5/Bab%202.Pdf).

- Elviana, Amelia & Awaluddin Tjalla. 2008. *Hubungan antara Self Regulated dengan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika pada Siswa SMUN 53 di Jakarta Timur*. Jurnal Fakultas Psikologi Universitas Gunadarma.
- Fajar Shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*, Disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika SMA Jenjang Dasar pada tanggal 6 s.d. 19 Agustus 2004 di PPPG Matematika Yogyakarta, h.13, diakses pada 27 Maret 2017 dari situs: <http://p4tkmatematika.org/downloads/sma/pemecahanmasalah.pdf>.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun Ajaran 2014/2015 Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Moleong, Lexy J. 2005. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Refisi*. Bandung: Rosda Karya.
- Mubiar Agustin. 2011. *Permasalahan Belajar dan Inovasi Pembelajaran*, Bandung: PT Rafika Aditama.
- Mulyono Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Mustika, Isnainy Intan. 2013. *Strategi Pemecahan Masalah Himpunan Pada Siswa Kelas VII SMP Pangudi Luhur Tuntan*. Skripsi. Salatiga: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UKSW.
- Nurhayati, Penerapan Langkah-langkah Polya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Himpunan di Kelas VII SMP Nasional Wani, *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, Vol. 01, No. 01, September 2013, h. 2. Diakses pada tanggal 31 Januari 2018 dari situs: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3141/2211>.
- Oemar, dan Wenedy. 1980. *Enquiry Discovery Pendekatan Pemecahan Masalah Dalam Pengajaran IPS*, Jakarta: Proyek Pengembangan Pendidikan Guru (P3G) Depdikbud

- Polya, G. 1973. *How To Solve It (a New Aspect of Mathematical Method, Second Edition)*. New Jersey: Princeton University press.
- Purwanto, Ngalim. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ratnawati. 2015. *Penerapan Project Based Learning (Model Pembelajaran Berbasis Proyek) Pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 7 Banda Aceh Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi. Banda Aceh: Fakultas Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNSYIAH.
- Manik, Dame Rosida. 2009. *Penunjang Belajar Matematika Untuk SMP/MTs; Buku Sekolah Elektronik*. Jakarta: CV Sari Ilmu Pratama.
- Sari, Faradita. 2016. *Analisis Strategi Pemecahan Masalah Bilangan oleh Siswa Kelas VII SMP 2 Banda Aceh*. Skripsi. Banda Aceh: Fakultas Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNSYIAH.
- Shadiq, Fajar. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*. Yogyakarta: Makalah Penataran Guru PPG. Diakses dari situs: <http://p4tkmatematika.org/downloads/sma/pemecahanmasalah.pdf>, pada 27 Maret 2017.
- Simangunsong, Wilson. 2012. *Matematika Dasar; Seri Buku Soal*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Tilaar, H.A.R, *Pendidikan, Kebudayaan, dan Masyarakat Madani Indonesia; Strategi Reformasi Pendidikan Nasional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002).
- Tim Penyusun. t.t. *Modul Siap Ujian Nasional Matematika; Sukses Menghadapi UN 2015/2016 Untuk SMP/MTs*.
- Tim Penyusun. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (online)*. diakses pada 7 Mei 2017 dari situs: kbbi.web.id

Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

B- 11937 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/12/2017

28 Desember 2017

Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : T. Khairul
N I M : 261 324 608
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. Utama Rukoh Lr. Banna Asrama Woyla, Darussalam Banda Aceh

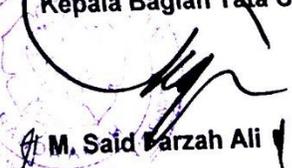
Untuk mengumpulkan data pada:

MTsN 2 Aceh Besar

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Analisis Strategi Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Himpunan Kelas VII MTsN 2 Aceh Besar

Jemikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan erima kasih.

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali

BAG UMUM BAG UMUM



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR**

Jalan. T. Bachtiar Panglima Polem, SH. Telp. 92174 Fax. 0651-23745
KOTA JANTHO 23911

Nomor
Lampiran
Perihal

: B- 001 /KK.01.04/KU.00.1/01/2018

Kota Jantho, 02 Januari 2017

: -
: **Mohon Bantuan dan Izin Mengumpulkan
Data Skripsi**

Kepada Yth.

Kepala MTsN 02 Kab. Aceh Besar
Di -

Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Nomor: B-11937/Un.08/TU-FTK/TL.00/12/2017 tanggal 28 Desember 2017 perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini dimohonkan kepada saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa/i yang tersebut namanya dibawah ini:

Nama : T. Khairul

Nim : 261 324 608

Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika

Untuk melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi untuk menyelesaikan studinya pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh di MTsN 02 Kab. Aceh Besar, adapun judul Skripsi:
**"ANALISIS STRATEGI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA PADA
MATERI HIMPUNAN KELAS VII MTsN 2 ACEH BESAR"**.

Demikian surat ini dibuat atas bantuannya kami ucapkan terima kasih.

An .Kepala Kantor Kementerian Agama
Kepala Subbagian Tata Usaha

Azzatri, SH, MH





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 2 ACEH BESAR**

Jl. Tgk. Glee Iniem Tungkob - Darussalam Aceh Besar 23373
Telepon (0651) 7555634 ; Faksimile(0651) 7411184
Situs mtsntungkob.blogspot.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : KET-01/Mts.01.04.3 /01/01/2018

Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Aceh Besar dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : T. KHAIRUL
NIM : 261 324 608
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry Darussalam

Telah selesai melaksanakan tugas mengumpulkan data untuk menyusun skripsi dengan judul "ANALISIS STRATEGI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA PADA MATERI HIMPUNAN KELAS VII MTsN 2 ACEH BESAR", mulai tanggal 08 s/d 12 Januari 2018 pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Aceh Besar, sesuai dengan surat Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Besar Nomor : B 609/KK.01.04/KU.00.1/01/2018 tanggal 02 Januari 2018

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tungkob, 15 Januari 2018
Kepala

Drs. ASNAWI ADAM, M.Pd
N.P. 197005101995031002



LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Himpunan
Kelas / Semester : VII / Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : T. Khairul
Validator : Lasmij. S. Si., M.Pd.

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa
 - c. Ciri-ciri soal matematika disebut masalah
 - Soal tersebut menantang pikiran (*challenging*)
 - Soal tersebut tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (*nonroutine*)

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Himpunan
Kelas / Semester : VII / Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : T. Khairul
Validator : Lasmij. S. Si., M.Pd.

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa
 - c. Ciri-ciri soal matematika disebut masalah
 - Soal tersebut menantang pikiran (*challenging*)
 - Soal tersebut tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (*nonroutine*)

2. Berilah tanda cek list (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.
Keterangan:

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Ciri Soal Matematika Disebut Masalah	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	M : bermasalah	TR : dapat digunakan tanpa refisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	CM : cukup bermasalah	RK : dapat digunakan dengan refisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	KM : kurang bermasalah	RB : dapat digunakan dengan refisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	TM : tidak bermasalah	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penulisan terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No Soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Ciri Soal Matematika Disebut Masalah				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	M	CM	KM	TM	TR	RK	RB	PK
1	√					√				√			√			
2	√					√				√			√			

2. Berilah tanda cek list (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.
Keterangan:

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Ciri Soal Matematika Disebut Masalah	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	M : bermasalah	TR : dapat digunakan tanpa refisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	CM : cukup bermasalah	RK : dapat digunakan dengan refisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	KM : kurang bermasalah	RB : dapat digunakan dengan refisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	TM : tidak bermasalah	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penulisan terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No Soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Ciri Soal Matematika Disebut Masalah				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	M	CM	KM	TM	TR	RK	RB	PK
1	√					√				√			√			
2	√					√				√			√			

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 15 Desember 2017

Validator,



Lasmi. S.Si., M.pd
NIP. 197006071999052001

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Himpunan
Kelas / Semester : VII / Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : T. Khairul
Validator : Nurlain, S.Pd

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa
 - c. Ciri-ciri soal matematika disebut masalah
 - Soal tersebut menantang pikiran (*challenging*)
 - Soal tersebut tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (*nonroutine*)

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Himpunan
Kelas / Semester : VII / Ganjil
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : T. Khairul
Validator : Nuraini, S.Pd

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa
 - c. Ciri-ciri soal matematika disebut masalah
 - Soal tersebut menantang pikiran (*challenging*)
 - Soal tersebut tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (*nonroutine*)

2. Berilah tanda cek list (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.
Keterangan:

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Ciri Soal Matematika Disebut Masalah	Rekomendasi
V : valid	SDF : sangat dapat dipahami	M : bermasalah	TR : dapat digunakan tanpa refisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	CM : cukup bermasalah	RK : dapat digunakan dengan refisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	KM : kurang bermasalah	RB : dapat digunakan dengan refisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	TM : tidak bermasalah	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

B. Penulisan terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi

No Soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Ciri Soal Matematika Disebut Masalah				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDF	DF	KDF	TDF	M	CM	KM	TM	TR	RK	RB	PK
1	\checkmark					\checkmark			\checkmark				\checkmark			
2		\checkmark				\checkmark			\checkmark				\checkmark			

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 2 Januari 2017

Validator,



Nurlaili, S.pd

NIP, 196812102005012005

Lampiran 1. Hasil tes siswa

Materi himpunan merupakan salah satu materi dasar yang dipelajari siswa tingkat SMP/MTs di kelas VII semester 1. Peneliti melakukan penelitian dengan mengangkat materi himpunan berfokus pada soal cerita. Penelitian ini dilakukan dengan maksud ingin mengetahui strategi pemecahan masalah yang selama ini siswa gunakan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan. Hasil tes yang dilakukan terhadap siswa kelas VII di MTsN 2 Aceh Besar disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1. Hasil Tes Siswa

Subjek Kode	Nomor Soal		Skor Total
	1	2	
1	50	50	100
2	50	50	100
3	50	50	100
4	50	50	100
5	45	50	95
6	45	50	95

7	50	45	95
8	50	40	90
9	50	25	75
10	45	30	75
11	50	25	75
12	50	25	75
13	45	25	70
14	45	25	70
15	50	20	70
16	50	20	70
17	50	20	70
18	33	35	68
19	50	15	65
20	27	30	57
21	45	10	55
22	45	10	55
23	50	0	50
24	50	0	50
25	50	0	50

26	50	0	50
27	50	0	50
28	50	0	50
29	50	0	50
30	15	30	45
31	42	0	42
32	0	0	0

Lampiran 2. Soal tes

TES

Petunjuk pengerjaan soal:

- a. Sebelum mengerjakan soal, isilah terlebih dahulu biodata anda pada lembar jawaban pada tempat yang telah disediakan sesuai dengan petunjuk
- b. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat dan benar pada lembaran jawaban yang telah disediakan.

SOAL

1. Dalam seleksi siswa penerima beasiswa, setiap siswa harus lulus dalam tes matematika dan bahasa. Dari 180 siswa terdapat 103 orang dinyatakan lulus tes matematika dan 142 orang dinyatakan lulus tes bahasa. Banyak siswa yang dinyatakan lulus sebagai penerima beasiswa adalah?
2. Sebuah agen penjualan majalah dan koran ingin memiliki pelanggan sebanyak 75 orang. Banyak pelanggan yang ada saat ini adalah sebagai berikut:
 - 20 orang berlangganan majalah,
 - 35 orang berlangganan koran, dan
 - 5 orang berlangganan majalah dan koran.Agar keinginan tercapai, tentukan banyak pelanggan yang harus ditambah!

Lampiran 3. Kunci jawaban soal tes

KUNCI JAWABAN

CARA 1

1. *Penyelesaian:*

Diketahui: $S = \{\text{jumlah seluruh peserta seleksi}\}, n(S) = 180$

$M = \{\text{siswa yang lulus tes matematika}\}, n(M) = 103$

$B = \{\text{siswa yang lulus tes bahasa}\}, n(B) = 142$

Ditanya: siswa yang lulus sebagai penerima beasiswa = $n(M \cap B) = \dots?$

Jawab:

$$n(S) + n(M \cap B) = n(M) + n(B) + n(M' \cap B')$$

$$180 + n(M \cap B) = 103 + 142 + 0$$

$$180 + n(M \cap B) = 245$$

$$n(M \cap B) = 245 - 180$$

$$n(M \cap B) = 65 \text{ siswa.}$$

Jadi, banyak siswa yang lulus sebagai penerima beasiswa adalah 65 siswa.

2. *Penyelesaian:*

Diketahui: $S = \{\text{jumlah seluruh pelanggan}\}$, $n(S) = 75$

$M = \{\text{orang berlangganan majalah}\}$, $n(M) = 20$

$K = \{\text{orang berlangganan koran}\}$, $n(K) = 35$

$M \cap K = \{\text{orang berlangganan majalah dan koran}\}$, $n(M \cap K) = 5$

Ditanya: $n(M' \cap K') = \dots?$

Jawab:

$$n(S) + n(M \cap K) = n(M) + n(K) + n(M' \cap K')$$

$$75 + 5 = 20 + 35 + n(M' \cap K')$$

$$80 = 55 + n(M' \cap K')$$

$$55 + n(M' \cap K') = 80$$

$$n(M' \cap K') = 80 - 55$$

$$n(M' \cap K') = 25 \text{ pelanggan.}$$

Jadi, banyak pelanggan yang harus ditambah adalah 25 pelanggan.

CARA 2

1. *Penyelesaian:*

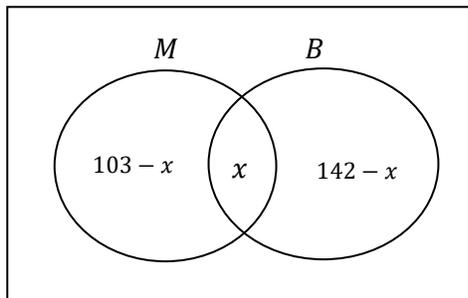
Diketahui: $S = \{\text{jumlah seluruh peserta seleksi}\}, n(S) = 180$

$M = \{\text{siswa yang lulus tes matematika}\}, n(M) = 103$

$B = \{\text{siswa yang lulus tes bahasa}\}, n(B) = 142$

Ditanya: siswa yang lulus sebagai penerima beasiswa = $n(M \cap B) = x = \dots?$

Jawab:



$$103 - x + x + 142 - x = 180$$

$$103 + 142 - x = 180$$

$$245 - x = 180$$

$$245 - 180 = x$$

$$65 = x$$

$$x = 65.$$

Jadi, banyak siswa yang lulus sebagai penerima beasiswa adalah 65 siswa.

2. **Penyelesaian:**

Diketahui: $S = \{\text{jumlah seluruh pelanggan}\}, n(S) = 75$

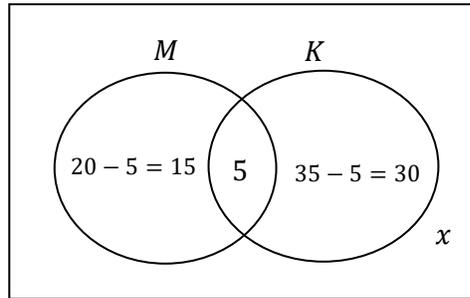
$M = \{\text{orang berlangganan majalah}\}, n(M) = 20$

$K = \{\text{orang berlangganan koran}\}, n(K) = 35$

$M \cap K = \{\text{orang berlangganan majalah dan koran}\}, n(M \cap K) = 5$

Ditanya: $n(M' \cap K') = x = \dots?$

Jawab:



$$15 + 5 + 30 + x = 75$$

$$50 + x = 75$$

$$x = 75 - 50$$

$$x = 25$$

Jadi, banyak pelanggan yang harus ditambah adalah 25 pelanggan.

Lampiran 4. Rubrik pedoman penskoran soal tes

RUBRIK PEDOMAN PENILAIAN

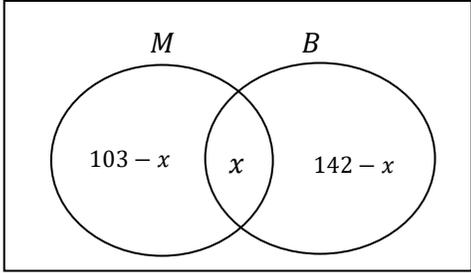
CARA 1

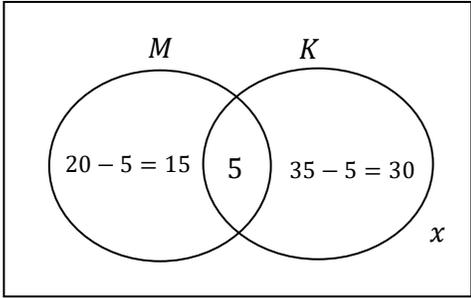
No.	Jawaban	Skor	Skor Maksimum
-----	---------	------	---------------

1.	<p>Penyelesaian:</p> <p>Diketahui: $S =$ {jumlah seluruh peserta seleksi}, $n(S) = 180$ $M = \{\text{siswa yang lulus tes matematika}\}$, $n(M) = 103$ $B = \{\text{siswa yang lulus tes bahasa}\}$, $n(B) = 142$</p>	15	50
	<p>Ditanya: $n(M \cap B) = \dots ?$</p>	5	
	<p>Jawab:</p> $n(S) + n(M \cap B) = n(M) + n(B) + n(M' \cap B')$ $180 + n(M \cap B) = 103 + 142 + 0$ $180 + n(M \cap B) = 245$ $n(M \cap B) = 245 - 180$ $n(M \cap B) = 65 \text{ siswa}$ <p>Jadi, banyak siswa yang lulus sebagai penerima beasiswa adalah 65 siswa</p>	30	
2.	<p>Penyelesaian:</p> <p>Diketahui: $S = \{\text{jumlah seluruh pelanggan}\}$, $n(S) = 75$ $M = \{\text{orang berlangganan majalah}\}$, $n(M) = 20$ $K = \{\text{orang berlangganan koran}\}$, $n(K) = 35$ $M \cap K = \{\text{orang berlangganan majalah dan koran}\}$, $n(M \cap K) = 5$</p>	15	50
	<p>Ditanya: $n(M' \cap K') = \dots ?$</p>	5	
	<p>Jawab:</p>	30	

	$n(S) + n(M \cap K) = n(M) + n(K) + n(M' \cap K')$ $75 + 5 = 20 + 35 + n(M' \cap K')$ $80 = 55 + n(M' \cap K')$ $55 + n(M' \cap K') = 80$ $n(M' \cap K') = 80 - 55$ $n(M' \cap K') = 25 \text{ pelanggan.}$ <p>Jadi, banyak pelanggan yang harus ditambah adalah 25 pelanggan.</p>		
JUMLAH			100

CARA 2

No.	Jawaban	Skor	Skor Maksimum	
1.	<p>Penyelesaian:</p> <p>Diketahui: $S =$ {jumlah seluruh peserta seleksi}, $n(S) = 180$ $M =$ {siswa yang lulus tes matematika}, $n(M) = 103$ $B =$ {siswa yang lulus tes bahasa}, $n(B) = 142$</p>	15		
	<p>Ditanya: $n(M \cap B) = \dots ?$</p>	5		
	<p>Jawab:</p> 	12	50	
	$103 - x + x + 142 - x = 180$ $103 + 142 - x = 180$ $245 - x = 180$ $245 - 180 = x$ $65 = x$ $x = 65.$ <p>Jadi, banyak siswa yang lulus sebagai penerima beasiswa adalah 65 siswa.</p>	18		

2.	<p>Penyelesaian:</p> <p>Diketahui:</p> <p>$S = \{\text{jumlah seluruh pelanggan}\}, n(S) = 75$</p> <p>$M = \{\text{orang berlangganan majalah}\}, n(M) = 20$</p> <p>$K = \{\text{orang berlangganan koran}\}, n(K) = 35$</p> <p>$M \cap K = \{\text{orang berlangganan majalah dan koran}\},$ $n(M \cap K) = 5$</p>	15	
	<p>Ditanya: $n(M' \cap K') = \dots?$</p>	5	
	<p>Jawab:</p> 	15	50
	$15 + 5 + 30 + x = 75$ $50 + x = 75$ $x = 75 - 50$ $x = 25$ <p>Jadi, banyak pelanggan yang harus ditambah adalah 25 pelanggan.</p>	15	
JUMLAH			100

Lampiran 5

Pedoman Wawancara

1. Coba baca dan perhatikan soal yang kamu kerjakan!
2. Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?
3. Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini, dapatkah kamu menjelaskan kembali?
4. Mengapa kamu menggunakan cara ini dalam menyelesaikan soal ini ? Bukankah ada cara lain?
5. Tahukah kamu cara lain yang dimaksud seperti apa?
 - a. Jika sudah, maka siswa diminta untuk menjelaskan cara lain tersebut.
 - b. Jika belum, maka peneliti akan menjelaskan cara lain tersebut kepada siswa.
6. Apakah kamu yakin jawaban kamu benar?

RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : T. Khairul
2. Tempat/Tanggal Lahir : Alue Perman, 22 juni 1995
3. Jenis Kelamin : Laki-Laki
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan : Indonesia
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat : Jln Alue keumeneng-Teupin Peuraho Kec Woyla Barat Kab Aceh Barat.
8. Pekerjaan : Mahasiswa
9. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : R. Ubat
 - b. Ibu : Maurahwan
 - c. Pekerjaan Ayah : Tani
 - d. Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga (IRT)
 - e. Alamat : Jln Alue Perman-Teupin Peuraho Kec Woyla Barat, Kab Aceh Barat
10. Riwayat Pendidikan
 - a. SD Negeri 3 Batee Puteh, tamat tahun 2007
 - b. SMP Negeri 1 Pasi Mali, tamat tahun 2010
 - c. SMA Negeri 1 Pasi Mali, tamat tahun 2013
 - d. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Program Studi Pendidikan Matematika, angkatan 2013

Banda Aceh, Januari 2018
Penulis,

T. Khairul