

**ANALISIS KESULITAN SISWA TUNARUNGU DALAM
MEMECAHKAN MASALAH PENJUMLAHAN DAN
PENGURANGAN BILANGAN BULAT KELAS VII
SEKOLAH LUAR BIASA (SLB) B YAKUT PURWOKERTO**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto untuk
memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh:

IAIN PURWOKERTO
MUMAYIZATUN
NIM. 1617407033

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN PURWOKERTO
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya:

Nama : Mumayizatul

NIM : 1617407033

Jenjang : S-1

Jurusan : Tadris Matematika

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa naskah skripsi berjudul "**Analisis Kesulitan Siswa Tunarungu dalam Memecahkan Masalah Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Kelas VII Sekolah Luar Biasa (SLB) B Yakut Purwokerto**" ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, Agustus 2020
Saya yang menyatakan,



Mumayizatul
NIM. 1617407033

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto 53126
Telp. (0281) 635624, 628250 Fax: (0281) 636553, www.iainpurwokerto.ac.id

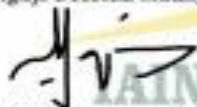
PENGESAHAN

Skripsi Berjudul :

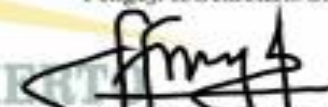
**ANALISIS KESULITAN SISWA TUNARUNGU DALAM
MEMECAHKAN MASALAH PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN
BULAT KELAS VII SEKOLAH LUAR BIASA (SLB) B YAKUT PURWOKERTO**

Yang disusun oleh: Mumayizatun NIM: 1617407033, Jurusan Tadris Matematika, Program Studi: Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, telah diujikan pada hari: Jumat, tanggal 25 bulan September tahun 2020 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada sidang Dewan Penguji skripsi.

Penguji I/Ketua sidang/Perobimbing,


Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

Penguji II/Sekretaris Sidang,


Iwan Pamuji, M. Pd.I
NIP. 19830316 201503 1 005

Penguji Utama,


Dr. Hj. Ifada Novikasari, S. Si., M.Pd.
NIP. 19831110 200604 2 003


Mengetahui :
Tekan,

Dr. H. Suwito, M.Ag.
NIP. 19710424 199903 1 002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Purwokerto,

Hal : Pengajuan Munaqasyah Skripsi
Sdr. Mumayizaton
Lampiran : 3 Eksemplar

Kepada Yth.
Dekan FTIK IAIN Purwokerto
Di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui ini saya menyampaikan bahwa:

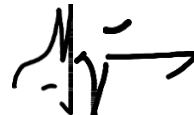
Nama : Mumayizaton
NIM : 1617407033
Jurusan : Tadris Matematika
Program Studi: Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : ANALISIS KESULITAN SISWA TUNARUNGU DALAM
MEMECAHKAN MASALAH PENJUMLAHAN DAN
PENGURANGAN BILANGAN BULAT KELAS VII SEKOLAH
LUAR BIASA (SLB) B YAKUT PURWOKERTO

Sudah dapat diajukan kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.).

Demikian atas perhatian Bapak, saya mengucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing,



Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

ANALISIS KESULITAN SISWA TUNARUNGU DALAM MEMECAHKAN MASALAH PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT KELAS VII SEKOLAH LUAR BIASA (SLB) B YAKUT PURWOKERTO

MUMAYIZATUN
1617407033

ABSTRAK

Tunarungu adalah istilah yang diberikan kepada anak yang mengalami kehilangan atau kekurangmampuan mendengar, sehingga ia mengalami gangguan dalam melaksanakan kehidupan sehari-hari. Ketidakmampuan siswa tunarungu dalam mendengar dan memahami bahasa menyebabkan kemampuan intelegensi siswa tidak berkembang secara optimal, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam belajar, termasuk kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesulitan yang dialami siswa tunarungu dalam memecahkan masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat kelas VII SLB-B Yakut Purwokerto.

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan yang bersifat deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian siswa kelas VII SLB-B Yakut Purwokerto tahun 2019/2020 yang berjumlah 6 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes pemecahan masalah matematika, wawancara, dan dokumentasi. Setiap data dan informasi yang diperoleh dianalisis dalam bentuk deskriptif.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami oleh siswa tunarungu dalam memecahkan masalah adalah: 1) kesulitan dalam mentransfer pengetahuan; 2) memiliki pemahaman bahasa matematika yang kurang; 3) kesulitan dalam menghitung; 4) kesulitan dalam persepsi visual. Kesulitan yang dialami oleh siswa dilihat berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Martini. **Kata Kunci: Kesulitan Belajar, Tunarugu, Pemecahan masalah matematika**

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Segala puji bagi Allah SWT, yang selalu melimpahkan kenikmatan serta memberi rahmat. Lantaran *taufiq* dan *hidayah*-Nya, semua langkah dimudahkan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Kepada para sahabatnya, *tabi'in*, dan seluruh umat Islam yang senantiasa mengikuti semua ajarannya.

Dengan hidayah dan pertolongan Allah SWT, *Alhamdulillah* penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: **Analisis Kesulitan Siswa Tunarungu dalam Memecahkan Masalah Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Kelas VII Sekolah Luar Biasa (SLB) B Yakut Purwokerto**. Skripsi ini penulis susun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Purwokerto.

Bersamaan dengan selesainya skripsi ini, penulis hanya bisa mengucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi dan sumbang sarannya, terutama kepada:

1. Dr. H. M. Roqib, M. Ag., selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Purwokerto.
2. Dr. H. Suwito, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto.
3. Dr. Suparjo, M.A., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto.
4. Dr. Subur, M.Ag., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto.
5. Dr. Sumiarti, M.Ag., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto.

6. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., Selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika IAIN Purwokerto sekaligus pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Segenap Dosen dan Staff Administrasi Institut Agama Islam Negeri Purwokerto (IAIN) Purwokerto.
8. Segenap keluarga penulis, Almarhum bapak, ibu, mamas, mbak, dan suami tercita yang telah memberikan banyak dukungan kepada penulis sehingga mampu berjuang sampai sejauh ini.
9. Ibu Nyai Dra. Hj. Nadhiroh Noeris selaku pengasuh Pondok Pesantren Al-Hidayah Karangsuci Purwokerto yang selalu penulis harapkan ziyadah doa dan barokah ilmunya.
10. Kepala SLB-B Yakut Purwokerto.
11. Guru Matematika SLB-B Yakut Purwokerto.
12. Siswa-siswi kelas VII SLB-B Yakut Purwokerto.
13. Teman-teman mahasiswa Tadris Matematika 2016 khususnya TMA Al-Hied '16.
14. Teman-teman dan segenap keluarga besar Pondok Pesantren Al-Hidayah Karangsuci khususnya keluarga kamar khodijah.

Serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Tiada kata yang dapat penulis ungkapkan untuk menyampaikan rasa terima kasih melainkan hanya untaian doa, semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis kelak mendapat balasan dan imbalan dari Allah SWT. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Purwokerto, 28 Agustus 2019

Penulis,



Mumayizaton
NIM. 1617407033

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Operasional	6
C. Rumusan Masalah.....	8
D. Tujuan dan Manfaat.....	8
E. Kajian Pustaka	9
F. Sistematika Pembahasan.....	11
BAB II KESULITAN SISWA TUNARUNGU DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA	
A. Hakikat Matematika	13
B. Pemecahan Masalah	15
1. Pengertian Pemecahan Masalah	15
2. Strategi Pemecahan Masalah.....	18

3. Faktor-faktor yang Memengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah	19
C. Kesulitan Belajar Matematika.....	19
D. Penyebab Kesulitan Belajar Matematika.....	27
E. Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat.....	28
F. Hakikat Anak Tunarungu	32
1. Pengertian Anak Tunarungu	32
2. Penyebab Terjadinya Anak Tunarungu	33
3. Klasifikasi Anak Tunarungu.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	46
B. Tempat dan Waktu Penelitian	46
C. Subjek dan Objek Penelitian	48
D. Teknik Pengumpulan Data.....	49
E. Instrumen Penelitian	52
F. Teknik Analisis Data.....	53
BAB IV ANALISIS KESULITAN SISWA TUNARUNGU DALAM MEMECAHKAN MASALAH PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT	
A. Penyajian Data	56
B. Analisis Tes Pemecahan Masalah Siswa	57
C. Analisis Hasil Observasi.....	62
D. Analisis Hasil Wawancara.....	63
E. Analisis Data.....	67

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	71
B. Saran.....	72

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi Anak Tunarungu

Tabel 2 Tahapan Penelitian

Tabel 3 Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah

Tabel 4 Kisi-kisi soal tes pemecahan masalah matematika



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Lembar jawab tes pemecahan masalah siswa S6

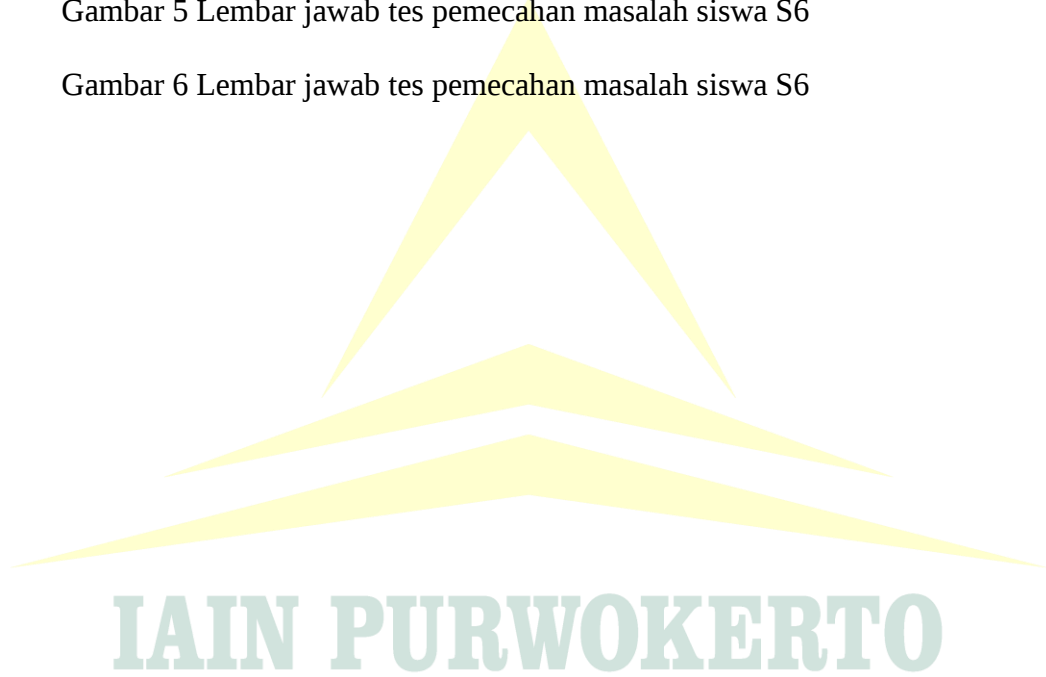
Gambar 2 Lembar jawab tes pemecahan masalah siswa S6

Gambar 3 Lembar jawab tes pemecahan masalah siswa S6

Gambar 4 Lembar jawab tes pemecahan masalah siswa S6

Gambar 5 Lembar jawab tes pemecahan masalah siswa S6

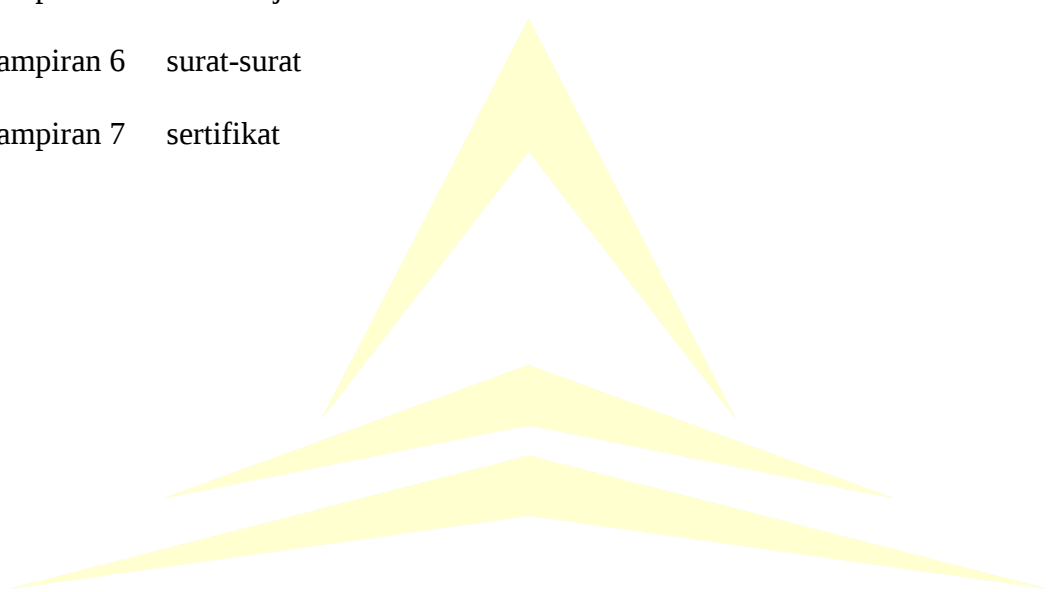
Gambar 6 Lembar jawab tes pemecahan masalah siswa S6



IAIN PURWOKERTO

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Daftar Nama Subjek Penelitian
- Lampiran 2 Foto Penelitian
- Lampiran 3 Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 4 Kunci jawaban instrument tes
- Lampiran 5 Lembar jawab siswa
- Lampiran 6 surat-surat
- Lampiran 7 sertifikat



IAIN PURWOKERTO

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dalam bahasa Arab biasa disebut dengan istilah *tarbiyah* yang berasal dari kata *rabb* seperti dinyatakan dalam QS. Fatihah [1]:2, Allah sebagai Tuhan semesta alam (*rabb al-‘alamin*), yaitu Tuhan yang mengatur dan mendidik seluruh alam.¹ Secara terminologis, pendidikan merupakan proses perbaikan, penguatan, dan penyempurnaan terhadap semua kemampuan dan potensi manusia. Pendidikan juga dapat diartikan sebagai suatu ikhtiar manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai dan kebudayaan yang ada dalam masyarakat.² Dalam masyarakat yang peradabannya sangat sederhana sekalipun telah ada proses pendidikan. Manusia mencita-citakan kehidupan yang bahagia dan sejahtera. Melalui proses pendidikan yang benar dan baik maka cita-cita ini diyakini akan terwujud dalam realitas kehidupan manusia.

Kehidupan yang bahagia dan sejahtera merupakan cita-cita setiap individu. Oleh karena itu setiap individu berhak untuk mendapatkan pendidikan guna mewujudkan cita-cita tersebut. Dalam UUD 1945 pasal 31 ayat 1 disebutkan bahwa setiap warga Negara berhak mendapat pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa anak berkebutuhan khusus juga berhak mendapatkan pendidikan yang sama dengan anak-anak pada umumnya. Pendidikan khusus (pendidikan luar biasa) merupakan pendidikan bagi peserta didik yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, mental, dan sosial.³ Dengan memberikan kesempatan yang sama kepada anak berkebutuhan khusus untuk memperoleh pendidikan dan pengajaran, berarti

¹ Moh. Roqib, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Yogyakarta: LKIS, 2009), hlm. 14

² Moh. Roqib, *Ilmu Pendidikan Islam*, hlm.15

³ Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 32 ayat 1

memperkecil kesenjangan angka partisipasi pendidikan anak normal dengan anak berkebutuhan khusus.

Anak berkebutuhan khusus adalah mereka yang memiliki kesulitan belajar sehingga menuntut dibuatnya ketentuan pendidikan khusus untuk mereka.⁴ Pernyataan ini hampir sama dengan pendapat Mojdeh Bayat yaitu, “*Children with special needs also referred to as exceptional children, are children who due a variety of factors such as a diagnosed condition/disability, environmental risks, or giftedness, might require a special education, which would differ from the education provided for other children who otherwise do not have exceptional needs*”.⁵

Anak tunarungu adalah anak yang tidak dapat mendengar, tidak dapat mendengar tersebut dapat dimungkinkan kurang dengar atau tidak dengar sama sekali.⁶ Kehilangan pendengaran merupakan sebuah ancaman utama, bukan saja terhadap komunikasi, tetapi juga kepada kehidupan pribadi dan sosial.⁷ Seorang anak yang memiliki gangguan pendengaran akan mengalami hambatan dalam memberi dan menerima informasi yang bersifat verbal. Menurut kajian, mendengar dapat menyerap 20% informasi, lebih besar dibanding membaca yang hanya menyerap 10% informasi.⁸ Pendidikan khusus sangat diperlukan bagi mereka yang memiliki kesulitan dalam proses pembelajaran.

Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kondisi dalam suatu proses belajar yang ditandai adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil

⁴ Jenny Thompson, *Memahami Anak Berkebutuhan Khusus*, (Jakarta: Esensi, 2010), hlm. 2

⁵ Mojdeh Bayat, *Teaching Exceptional Children*, (New York: McGraw-Hill, 2012), hlm. 4

⁶ Jati Rinakri Atmaja, *Pendidikan dan Bimbingan Anak Berkebutuhan Khusus*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2018), hlm. 61

⁷ Jamila K.A. Muhammad, *Special Education For Special Children*, (Jakarta: Hikmah, 2008), hlm. 55

⁸ Dwi Irmawati, “Hubungan Gangguan Pendengaran dengan Prestasi Belajar Siswa”, https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://eprints.undip.ac.id/23312/1/Dwi_Irma.pdf&ved=2ahUKEwjQmYnvrmAhUNSXOKHaWDD2oQFjAGegQIAhAB&usg=AOvVaw1eHtQeyEtaCcw2XfEwhivK diakses pada tanggal 11 Januari 2020 pukul 9.20 WIB

belajar.⁹ Kesulitan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor penyebab kesulitan belajar dapat dilihat dari tiga aspek, yaitu aspek medikal, psikologis dan edukasi.¹⁰ Dari aspek medikal, kesulitan belajar dapat diidentifikasi dari fakta adanya gangguan psikis/anatomis. Berdasarkan aspek psikologis, kesulitan belajar disebabkan oleh disfungsi proses komunikasi atau belajar. Jika dilihat dari aspek edukasi, kesulitan belajar disebabkan karena kegagalan untuk mencapai prestasi akademik atau tingkah laku yang diharapkan.

Matematika merupakan bagian dari kehidupan manusia.¹¹ Disadari atau tidak, kita sering menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya menghitung jumlah harga ketika berbelanja, menghitung untung-rugi dan lain sebagainya. Meskipun secara tak sadar kita telah menggunakan prinsip matematika dalam kehidupan, matematik masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit di sekolah. Kesulitan dalam pelajaran matematika sering terjadi pada semua tingkatan usia, kesulitan yang umumnya terjadi adalah pada saat peserta didik mengukur benda, menghitung banyaknya benda, memahami bahasa yang dipakai dalam hitungan, dan menghitung dengan konsep-konsep rasional.¹² Kesulitan belajar matematika juga dialami oleh siswa tunarungu. Keterbatasan pendengaran yang dialami oleh siswa tunarungu menyebabkan terjadinya kesulitan belajar matematika. Kesulitan belajar yang dialami oleh siswa tunarungu salah satunya adalah kesulitan untuk memecahkan masalah matematika.

⁹ Darlia, dkk., “Deskripsi Kesulitan Belajar dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pokok Keliling dan Luas Segiempat di Kelas VII SMP Negeri 9 Kendari”, *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, Vol. 4 No. 1, Januari 2016, hlm. 30.

¹⁰ Rikcki Yuliardi, “Analisis Terhadap Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau dari Aspek Psikologi Kognitif”, *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, Vol. 3 No. 1, Mei 2017, hal. 25.

¹¹ Dhian Arista Istikomah dan Jana, “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Saintifik dalam Perkuliahan Aljabar Matrik”, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatematika*, 927-932.

¹² Ratna Kurniasari, dkk. “Permainan Monopoli dalam Operasi Hitung Campuran Siswa Tunarungu”, *Jurnal Ortopedagogia*, Vol.2 No. 2, November 2016, hal. 54.

Pemecahan masalah matematika adalah suatu aktifitas kognitif yang kompleks yang disertai dengan strategi.¹³ Siswa yang kesulitan untuk memecahkan masalah matematika adalah siswa yang kesulitan untuk menyelesaikan masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, rutin non-terapan, non-rutin terapan, dan masalah non-rutin non-terapan.

SLB-B Yakut adalah sekolah luar biasa bagi siswa tunarungu yang berada di bawah naungan Yayasan Kesejahteraan Usaha Tama (YAKUT). Sekolah ini terletak di Jl. Kolonel Sugiri 10 Kranji, Purwokerto Timur. Jenjang pendidikan di sekolah ini dimulai dari TK sampai SMA. Pada jenjang TK siswa mulai diajarkan berbicara dan mengenal suara atau bunyi. Untuk jenjang SD, SMP, dan SMA siswa mulai belajar seperti pada sekolah regular. Proses belajar mengajar dimulai pada pukul 7.00 sampai pukul 14.00. dan dilanjutkan dengan kegiatan ekstrakurikuler hingga pukul 15.00. SLB-B Yakut saat ini sedang berupaya untuk menerapkan kurikulum 2013. Materi yang diajarkan pada siswa mengikuti standar kurikulum 2013 tetapi disesuaikan dengan karakteristik siswa tunarungu tersebut.

Menurut Agusriyanto,¹⁴ pembelajaran matematika yang ada di SLB sama dengan pembelajaran matematika di sekolah pada umumnya. Hanya saja, jumlah jam tatap muka pada pelajaran matematika hanya sedikit, yaitu 1 jam pelajaran dalam seminggu. Hal ini dikarenakan kurikulum SLB-B pada jenjang SMP menerapkan 40% edukasi dan 60% vokasi.

Salah satu keunggulan yang dimiliki oleh SLB-B Yakut Purwokerto adalah tersedianya fasilitas ruang kelas dan guru mata pelajaran yang memadai. Disini, siswa berada dalam setiap jenjang kelas berada dalam ruang kelas yang berbeda, sehingga guru lebih fokus dalam melakukan pembelajaran.

Dalam penyampaian materi matematika, guru menjelaskan dengan lebih pelan disertai dengan gestur dan gerak bibir yang jelas, karena siswa dapat

¹³ Asep Amam, 2017, "Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP", *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)*, Vol. 2, No. 1, hlm. 41.

¹⁴ Guru mata pelajaran matematika di SMPLB Yakut

memahami apa yang dijelaskan oleh guru melalui gerak bibirnya. Guru juga menggunakan media pembelajaran yang beragam sebagai penunjang dalam menyampaikan materi pada siswa. Karena keterbatasan bahasa yang dimiliki oleh siswa tunarungu, maka mereka membutuhkan sesuatu yang nyata yang biasa mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari.

Agusriyanto menambahkan, dalam proses belajar mengajar dirinya menggunakan strategi pembelajaran yang beragam. Hal ini dilakukan agar siswa tidak bosan dalam menerima pelajaran yang disampaikan olehnya. Menurutnya, siswa akan lebih antusias dalam belajar jika dalam menyampaikan materi disertai dengan permainan.¹⁵

Meskipun telah menggunakan media pembelajaran dan strategi pembelajaran yang beragam, siswa tunarungu masih mengalami kesulitan dalam belajar, terutama dalam memahami masalah matematika. Jika dihadapkan dengan soal cerita, siswa tunarungu masih kesulitan untuk memahami maksud dari soal yang diberikan.¹⁶

Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat adalah materi matematika yang diajarkan di sekolah, baik sekolah regular maupun sekolah luar biasa.¹⁷ Penjumlahan dan pengurangan merupakan kemampuan dasar dalam matematika yang harus dimiliki oleh siswa. Namun, ternyata siswa masih kesulitan dalam menerapkan konsep penjumlahan dan pengurangan ke dalam masalah-masalah non-rutin. Berdasarkan pemaparan hal-hal diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ANALISIS KESULITAN SISWA TUNARUNGU DALAM MEMECAHKAN MASALAH PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT KELAS VII DI SEKOLAH LUR BIASA (SLB) B YAKUT PURWOKERTO”.

¹⁵ Wawancara dengan guru Mapel Matematika kelas VII

¹⁶ Wawancara dengan guru Mapel Matematika kelas VII

¹⁷ KI & KD SMPLB Tunarungu, https://drive.google.com/file/d/1OPtY93oSfsJKbbU_Zk-rhJDyqsAmjysn/view, diakses pada tanggal 18 April 2020 pukul 10.30 WIB

B. Definisi Operasional

1. Kesulitan belajar

Kesulitan belajar adalah istilah yang digunakan bagi siswa yang memiliki kesulitan tidak dapat mengikuti kegiatan belajar mengajar karena kurangnya intelegensi, kelainan sensoris, ketidakcukupan budaya atau bahasa.¹⁸ Fenomena kesulitan belajar seorang siswa biasanya tampak jelas dari menurunnya kinerja akademik atau prestasi belajarnya.¹⁹

Menurut *National Joint Committee for Learning Disabilities* kesulitan belajar menunjuk pada sekelompok kesulitan yang dimanifestasikan dalam bentuk kesulitan yang nyata dalam kemahiran dan penggunaan kemampuan mendengarkan, bercakap-cakap, membaca, menulis, menalar, atau kemampuan dalam bidang studi matematika.²⁰

Dari definisi diatas, dapat disimpulkan kesulitan belajar adalah suatu keadaan dimana siswa tidak mampu untuk menerima informasi dengan baik selama proses pembelajaran yang menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran. Kesulitan belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kesulitan belajar matematika (*dyscalculia*).

2. Tunarungu

Tunarungu adalah peristilahan secara umum yang diberikan pada anak yang mengalami kehilangan atau kekurangan kemampuan mendengar, sehingga ia mengalami gangguan dalam melaksanakan kehidupannya sehari-hari.²¹ Istilah tunarungu berasal dari kata “tuna” dan “rungu”. Tuna artinya kurang dan rungung artinya pendengaran. Orang dikatakan tunarungu apabila ia tidak mampu mendengar atau kurang mampu mendengar suara. Apabila dilihat

¹⁸ Haenudin, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu*, (Jakarta: Luxima Metro Media, 2013), hlm. 34

¹⁹ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017), hlm. 170

²⁰ Ety Mukhlesi Yeni, “Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar”, *JUPENDAS* Vol. 2 No. 2, September 2015 hlm. 3

²¹ Haenudin, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu*, hlm. 53

secara fisik, anak tunarungu tidak berbeda dengan anak dengar pada umumnya, tetapi ketika dia berkomunikasi barulah diketahui bahwa mereka tunarungu.

Raver mengemukakan pendapatnya tentang tunarungu yaitu *“the term Deaf -with a capital D –refers to children and individuals who use American Sign Language (ASL) as their primary mode of communication and share common cultural values”*.²² Dari pendapat tersebut dapat diketahui bahwa seseorang dikatakan tunarungu apabila menggunakan bahasa isyarat sebagai mode komunikasi utama mereka. Sedangkan menurut Herer *“ a child or an adult who is considered deaf –with lower case “d” –has severe hearing loss and cannot utilize hearing, with or without aid, to use language”*.²³

Dari definisi tersebut dapat diartikan bahwa tunarungu adalah suatu istilah umum yang ditujukan bagi seseorang yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar baik sebagian atau seluruhnya yang diakibatkan karena tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran, sehingga ia tidak dapat menggunakan alat pendengarannya dalam kehidupan sehari-hari yang membawa dampak dalam kehidupan secara kompleks.

3. Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah dalam matematika merupakan sebuah kemampuan kognitif fundamental yang dapat dilatih dan dikembangkan pada siswa, sehingga diharapkan ketika siswa mampu memecahkan masalah matematika dengan baik maka akan mampu menyelesaikan masalah nyata pasca menempuh pendidikan formal.²⁴

Pemecahan masalah dalam matematika adalah penyelesaian terhadap soal-soal non-rutin dengan menggunakan berbagai konsep, prinsip, dan

²² Mojdeh Bayat, *Teaching Exceptional Children*, hlm.406

²³ Anak atau seseorang yang tuli adalah mereka yang memiliki gangguan pendengaran yang parah dan tidak dapat menggunakan pendengaran, dengan atau tanpa alat bantu dengar untuk menggunakan bahasa. Selengkapnya lihat Mojdeh Bayat, *Teaching Exceptional Children*, (New York: McGraw-Hill, 2012), hlm. 406

²⁴ Asep Amam, “Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah...”, hlm. 40

ketrampilan.²⁵ Soal non-rutin adalah soal yang prosedur penyelesaiannya memerlukan perencanaan penyelesaian, tidak sekedar menggunakan rumus, teorema, atau dalil.²⁶

Pemecahan masalah matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penyelesaian masalah matematika yang mengikuti tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya yang memiliki indikator memahami masalah, mengembangkan rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah “Apa saja kesulitan yang dialami siswa tunarungu kelas VII dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?”

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesulitan yang dialami siswa tunarungu kelas VII dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

2. Manfaat penelitian

a. Bagi guru

Dapat mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

²⁵ Ainuna Fasha, dkk., “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan Metakognitif”, *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 5, No. 2, 2018, hlm. 53

²⁶ Wahyudi Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm.64.

b. Bagi peneliti

Melatih kemampuan serta menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai bekal saat menjadi seorang pendidik.

E. Kajian Pustaka

Kajian pustaka adalah bagian yang mengungkapkan teori-teori yang relevan dalam permasalahan yang akan diteliti. Dalam hal ini peneliti telah melakukan tinjauan terhadap karya ilmiah yang berhubungan dengan penelitian yang peneliti lakukan.

Skripsi yang ditulis oleh Veronika Dwi Kristanti pada tahun 2017 dengan judul “Analisis Kesulitan dan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Kubus dan Balok Pada Siswa Kelas VIII A SMP Institut Indonesia Tahun Ajaran 2016/2017”.²⁷ Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi kubus dan balok, mengetahui kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi kubus dan balok, mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal materi kubus dan balok serta mengetahui faktor penyebab kesulitan yang dialami siswa. Dari penelitian tersebut diketahui kesalahan yang dilakukan siswa pada saat mengerjakan soal materi kubus dan balok menurut Newman adalah: kesalahan mentransformasikan, kesalahan ketrampilan proses, dan kesalahan menuliskan jawaban. Kemampuan yang dimiliki siswa saat mengerjakan materi kubus dan balok adalah: kemampuan *read and think*, kemampuan *explore and plan*, kemampuan *select a strategy*, kemampuan *find an answer*, serta kemampuan *reflect and extend*. Kesulitan yang dialami siswa saat mengerjakan soal materi kubus dan balok adalah kelemahan dalam menghitung, kesulitan dalam

²⁷ Veronika Dwi Kristiani, *Analisis Kesulitan dan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Kubus dan Balok Pada Siswa Kelas VIII A SMP Institut Indonesia Tahun Ajaran 2016/2017*, (Skripsi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2017)

mentransfer pengetahuan, pemahaman bahasa matematika yang kurang, serta kesulitan dalam persepsi visual. Faktor-faktor penyebab kesulitan belajar diantaranya: guru mengajar terlalu cepat, guru tidak memberikan respon yang baik kepada siswa yang bertanya atau meminta guru menjelaskan ulang materi, suasana kelas tidak kondusif, suasana belajar di rumah tidak mendukung, teman pergaulan tidak mendukung, siswa tidak menyukai matematika, dan siswa malas belajar matematika. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sama-sama menganalisis kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal matematika, metode penelitian yang digunakan juga sama yaitu menggunakan metode kualitatif deskriptif. Perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang peneliti tulis terletak pada subjek penelitian. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa pada sekolah reguler sedangkan objek dalam penelitian yang peneliti tulis adalah siswa tunarungu pada sekolah luar biasa.

Skripsi berjudul “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Peserta Didik Tunarungu Kelas Dasar III di SLB YPAC Makassar ” yang ditulis oleh Hasmira pada tahun 2016.²⁸ Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab kesulitan belajar matematika pada siswa tunarungu serta mengetahui upaya dalam mengatasi kesulitan belajar matematika terhadap siswa tunarungu. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa kesulitan belajar matematika pada siswa tunarungu disebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal tersebut berupa minat belajar matematika, kebiasaan belajar matematika, dan motivasi belajar matematika yang dimiliki siswa kurang. Faktor eksternal berupa kurang ketersediaan alat peraga. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi kesulitan belajar matematika siswa tunarungu adalah dengan memberikan *reward* pada siswa serta guru memberikan program *remedial*. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama meneliti siswa tunarungu dan menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Perbedaan penelitian ini yaitu terletak pada fokus penelitian,

²⁸ Hasmira, *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Peserta Didik Tunarungu Kelas Dasar III di SLB YPAC Makassar*, (Skripsi, Universitas Negeri Makassar, 2016)

penelitian ini meneliti penyebab kesulitan belajar dan upaya menangani kesulitan belajar siswa tunarungu, sedangkan penelitian yang peneliti tulis meneliti kesulitan-kesulitan yang dialami siswa tunarungu dalam menyelesaikan soal matematika.

Penelitian karya Dewi Mufidatul Ummah dan Agustan Arifin yang dimuat dalam Jurnal Bimbingan dan Konseling Terapan pada tahun 2018 dengan judul “Analisis Kesulitan Belajar pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) di SMA Negeri 10 Kota Ternate”.²⁹ Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan belajar yang dialami oleh siswa tunarungu dan tunagrahita yang ada di SMA Negeri 10 Kota Ternate. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa tunarungu menunjukkan hasil belajar yang rendah, tidak mampu menangkap penjelasan materi, tidak pernah mengumpulkan dan menyelesaikan tugas dan sulit beradaptasi dengan proses belajar di sekolah. Sedangkan siswa tunagrahita memiliki kemampuan intelegensi dibawah rata-rata, dan kurang percaya diri. Persamaan penelitian ini yaitu sama-sama meneliti kesulitan belajar pada siswa yang memiliki ketunaan, yaitu tunarungu. Perbedaan penelitian ini adalah penelitian ini tidak hanya tertuju pada kesulitan belajar pada pelajaran matematika, sedangkan penelitian yang peneliti tulis fokus pada kesulitan belajar matematika.

F. Sistematika Pembahasan

Bab I Pendahuluan. Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, serta tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan. Latar belakang masalah merupakan pemaparan situasi yang mendasari munculnya permasalahan yang menjadi perhatian peneliti. Rumusan masalah merupakan ungkapan atas masalah atau pertanyaan yang harus dijawab dalam penelitian.

²⁹ Dewi Mufidatul Ummah dan Agustan Arifin, “Analisis Kesulitan Belajar pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Di SMA Negeri 10 Kota Ternate”, *Jurnal Bimbingan dan Konseling Terapan*, Vol. 02 No. 01, Januari 2018, Hal. 32

Tujuan penelitian harus terkait dengan rumusan masalah yang telah ditentukan. Manfaat penelitian mengemukakan tentang pentingnya melakukan suatu penelitian.

Bab II Landasan Teori. Berisikan teori-teori dari permasalahan yang akan dibahas, dalam hal ini berupa hakikat matematika, kesulitan belajar matematika, penyebab kesulitan belajar, materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat beserta hakikat anak tunarungu.

Bab III Metode Penelitian. Pada bab ini dijelaskan metode yang digunakan dalam proses penelitian sehingga diperoleh data guna menjawab rumusan masalah.

Bab IV hasil penelitian dan pembahasan. Bab ini menjelaskan proses berjalannya penelitian, serta memaparkan hal-hal yang diperoleh selama penelitian berlangsung.

Bab V Penutup. Bab ini terdiri atas simpulan dan saran. Dalam simpulan disajikan hasil penelitian secara tegas dan lugas sesuai dengan permasalahan penelitian. Selanjutnya peneliti harus mampu memberikan saran yang operasional berdasarkan temuan penelitian.

IAIN PURWOKERTO

BAB II

KESULITAN SISWA TUNARUNGU DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA

A. Hakikat Matematika

Matematika sebagai bagian dari *science* merupakan pengetahuan yang diperoleh dari hasil belajar.³⁰ Banyak ilmuwan yang menyatakan bahwa matematika adalah bagian dari ilmu pengetahuan. J.B Coales menyatakan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan tentang hubungan-hubungan dari bilangan-bilangan dan ruang.³¹ Hal yang sama dikemukakan oleh Adele Leonhardy yang menyatakan bahwa *in fact, a common definition of mathematics is that it's the science of number. However, quantitative relationships are just one aspect of mathematics. It also includes points, lines, and plane and their relationship to each other in space, the phase of mathematics that is referred to as special relationship.* (sesungguhnya batasan umum tentang matematika adalah bilangan. Namun, hubungan-hubungan kuantitatif hanya satu segi dalam matematika yang mencakup titik-titik, garis-garis, dan bidang-bidang serta hubungan mereka satu sama lain yang berada dalam ruang, sehingga tahapan matematika yang disebut hubungan dalam suatu ruangan).³²

Matematika adalah bahasa internasional. Matematika dan bahasa memiliki pengertian dan fungsi yang sama. Jika bahasa merupakan alat untuk menyatukan manusia dalam berkomunikasi, maka matematika pun merupakan alat yang menyatukan manusia dalam hal berhitung. Namun bahasa bersifat universal yang digunakan oleh negara tertentu yang menggunakan bahasa mereka masing-masing. Sedangkan matematika semua negeri menggunakannya tanpa terikat oleh negara tertentu. Burhanuddin Salam menyatakan bahwa matematika adalah suatu

³⁰ Didi Haryono, *Filsafat Matematika*, (Bandung: Alfabera, 2015), hlm. 59

³¹ Didi Haryono, *Filsafat Matematika*, hlm. 59

³² Didi Haryono, *Filsafat Matematika*, hlm. 59-60

bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari serangkaian pernyataan yang ingin kita sampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat artifisial (buatan) yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya.³³

Sementara itu, menurut Ruseffendi, matematika timbul karena fikiran-fikiran manusia, yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Matematika terdiri dari empat wawasan yang luas, yaitu : aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis. Selain itu matematika adalah : (1) ratunya ilmu, maksudnya matematika tidak bergantung pada bidang studi lain; (2) bahasa, agar dapat difahami orang dengan tepat, kita harus menggunakan simbol dan istilah yang cermat yang disepakati secara bersama; (3) ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan kepada observasi (induktif) tetapi generalisasi yang didasarkan pada pembuktian deduktif; (4) ilmu tentang pola keteraturan; (5) ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan.³⁴

Matematika adalah mata pelajaran yang penting untuk dipelajari. Sehingga di Indonesia, matematika adalah mata pelajaran wajib yang ada mulai dari jenjang Sekolah Dasar (SD) hingga sekolah menengah (SLTP dan SLTA). Cornelius menemukan lima alasan perlunya belajar matematika, yaitu:

1. Matematika merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis;
2. Matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari;
3. Matematika merupakan sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman;
4. Matematika merupakan sarana mengembangkan kreativitas;

³³ Didi Haryono, *Filsafat Matematika*, hlm. 118

³⁴ Ruseffendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*, (Bandung: PT. Tarsito, 2006), hlm. 260 - 261

5. Matematika merupakan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.³⁵

B. Pemecahan masalah

1. Pengertian Pemecahan Masalah

Masalah (dalam matematika) adalah suatu soal atau pernyataan yang menimbulkan tantangan yang dalam penyelesaiannya membutuhkan kreativitas, pengalaman, pemikiran asli, atau imajinasi. Suatu soal atau pertanyaan dikatakan masalah jika seseorang tidak memiliki atura tertentu yang segera dapat digunakan dalam menentukan penyelesaian dari masalah tersebut. Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong siswa untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada siswa dan siswa tersebut langsung mengetahui cara penyelesaiannya dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah. Suatu pernyataan atau soal matematika bisa jadi masalah bagi siswa tertentu sedangkan bagi siswa yang lain tidak menjadi masalah.³⁶

Wahyudin Zarkasyi berpendapat bahwa kemampuan memecahkan masalah adalah kemampuan menyelesaikan masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, non-rutin terapan, dan masalah non-rutin non-terapan dalam bidang matematika. Masalah rutin adalah masalah yang prosedurnya sekedar mengulang secara algoritmik. Masalah non-rutin adalah masalah yang prosedurnya memerlukan perencanaan penyelesaian, tidak sekedar menggunakan rumus, teorema, atau dalil. Masalah rutin terapan adalah masalah yang dikaitkan dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Masalah rutin non-terapan adalah masalah rutin yang prosedurnya penyelesaiannya melibatkan berbagai algoritma matematika. Masalah non-

³⁵ Jati Rinakri Atmaja, *Pendidikan dan Bimbingan Anak*, hlm. 282 - 283

³⁶ Wahid Umar, "Strategi Pemecahan Masalah Versi George Polya dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1, April 2016, hlm. 61

rutin terapan adalah masalah yang penyelesaiannya menuntut perencanaan dengan mengaitkan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Masalah non-rutin terapan adalah masalah yang hanya berkaitan dengan hubungan matematika semata.³⁷

Menurut Branca dan NCTM, istilah pemecahan masalah mengandung tiga pengertian, yaitu: pemecahan masalah sebagai tujuan, proses, dan sebagai ketrampilan. Pertama, pemecahan masalah sebagai suatu tujuan yang menekankan pada aspek mengapa pemecahan masalah perlu diajarkan. Dalam hal ini pemecahan masalah bebas dari soal, prosedur, metode, atau materi matematika. Sasaran utama yang dicapai adalah bagaimana menyelesaikan masalah untuk menjawab soal atau pertanyaan. Kedua, pemecahan masalah sebagai suatu proses diartikan sebagai suatu kegiatan aktif, yang meliputi metode, strategi, prosedur dan heuristik yang digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah hingga menemukan jawaban. Ketiga, pemecahan masalah sebagai suatu ketrampilan dasar yang memuat dua hal yaitu: ketrampilan umum yang harus dimiliki siswa dan ketrampilan minimum yang perlu dikuasai agar siswa dapat menjalankan perannya dalam masyarakat.³⁸

Polya mengungkapkan, terdapat empat langkah penting yang harus dilakukan dalam proses pemecahan masalah yaitu:³⁹

a) Memahami masalah

Siswa harus memahami masalah yang dihadapinya agar dapat menyelesaikannya. Pada tahap ini siswa menentukan informasi mana yang penting, dan mana yang diabaikan, selanjutnya yaitu menemukan cara untuk mempresentasikan masalah itu. Cara efektif untuk

³⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hlm. 84

³⁸ Heris Hendriana, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2018), hlm. 44

³⁹ Jackson Pasini Mairing, *Pemecahan Masalah Matematika: Cara Siswa Memperoleh Jalan Untuk Berpikir Kreatif dan Sikap Positif*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 42

mempresentasikan adalah dalam bentuk simbol, daftar, matriks, diagram pohon hirarkis, grafik atau gambar.

b) Mengembangkan Rencana

Siswa dapat membuat rencana pemecahan masalah jika skema pemecahan masalah yang sesuai ada dalam pemikirannya. Skema tersebut dikonstruksi melalui pengaitan antar pengetahuan seperti pemahaman siswa terhadap masalah, pengetahuan bermakna terhadap konsep-konsep atau prosedur-prosedur yang termuat dalam masalah, pengetahuan siswa mengenai pendekatan atau strategi pemecahan masalah, dan pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah sebelumnya.

c) Melaksanakan rencana

Rencana memberikan suatu garis besar, siswa harus meyakinkan diri sendiri bahwa rencana pelaksanaan sesuai dengan garis besar itu, dan ia harus menguji rincian itu satu persatu dengan sabar sampai semuanya terlihat jelas.

d) Memeriksa Kembali

Sekarang siswa sudah melaksanakan rencananya dan menuliskan penyelesaian, selanjutnya ia perlu memeriksa penyelesaiannya. Ini dilakukan agar ia mempunyai alasan yang kuat untuk meyakini bahwa penyelesaiannya benar.

Rosalina menyebutkan beberapa indikator pemecahan masalah yaitu:⁴⁰

- a) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dinyatakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
- b) Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik
- c) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah sehari-hari
- d) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal
- e) Menggunakan matematik secara bermakna

⁴⁰ Heris Hendrian, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills*, hlm. 48

2. Strategi pemecahan masalah matematika

Terdapat beberapa strategi yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah matematika, yaitu:⁴¹

a) Mengorganisasikan data

Strategi ini dilakukan dengan cara mengorganisasikan data dalam bentuk tabel yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

b) Menduga cerdas dan menguji (*Intelligent Guessing and Testing*)

Strategi ini sering disebut juga dengan coba dan gagal lalu coba lagi dan seterusnya, tetapi mencoba pada strategi ini didasarkan pada dugaan yang cerdas.

c) Menyelesaikan masalah sederhana yang relevan (*Solving a Simpler Equivalent Problem*)

Terkadang lebih mudah menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan terlebih dahulu menyelesaikan masalah serupa lebih sederhana

d) Simulasi (*Simulation*)

Strategi ini dilakukan dengan mensimulasikan kondisi pada masalah menjadi kejadian nyata.

e) Bekerja mundur (*Working Backwards*)

Salah satu prinsip pemecahan masalah adalah menjembatani kesenjangan antara pernyataan awal dan pernyataan persetujuan dengan bergerak mundur

f) Menemukan Pola (*Finding a Pattern*)

Strategi ini dilakukan dengan mencari pola tertentu dari gambar-gambar atau barisan bilangan tertentu.

g) Penalaran logis (*Logical Reasoning*)

⁴¹ Jackson Pasini Mairing, *Pemecahan Masalah ...*, hlm. 65

Walaupun masalah membutuhkan penalaran logis, akan tetapi pada beberapa masalah, penalaran logis ini merupakan strategi utama untuk menyelesaikannya.

h) Membuat Gambar (*Making a Drawing*)

Salah satu strategi yang bermanfaat dalam menyelesaikan masalah adalah membuat gambar. Gambar yang dibuat membantu kita untuk memahami masalah lebih baik, dan menuntun kita dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

3. Faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan pemecahan masalah

Ada beberapa faktor yang memengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu:⁴²

- a) Faktor-faktor yang memengaruhi secara langsung kemampuan siswa dalam memecahkan masalah adalah sikap siswa terhadap matematika, efikasi diri, dan sikap serta perilaku guru dalam kelas.
- b) Faktor-faktor memengaruhi hanya secara tidak langsung adalah motivasi dan kemampuan diri sendiri.

C. Kesulitan belajar matematika

Kesulitan belajar matematika disebut juga diskalkulia (*dyscalculia*), merupakan salah satu jenis kesulitan belajar yang spesifik dengan prasyarat rata-rata normal atau sedikit dibawah rata-rata. Masalah yang dihadapi yaitu sulit melakukan penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang disebabkan oleh adanya gangguan pada sistem syaraf pusat pada periode perkembangan. Anak berkesulitan belajar matematika bukan tidak mampu belajar, tetapi mengalami kesulitan tertentu yang menjadikannya tidak siap belajar.⁴³

⁴² Jackson Pasini Mairing, *Pemecahan Masalah ...*, hlm. 120

⁴³ Jati Rinakri Atmaja, *Pendidikan dan Bimbingan Anak....*, hlm. 280

Anak dengan gangguan diskalkulia disebabkan oleh ketidakmampuan mereka dalam membaca, imajinasi, mengintegrasikan pengetahuan dan pengalaman, terutama dalam memahami soal-soal cerita. Anak-anak diskalkulia tidak bisa mencerna sebuah fenomena yang masih abstrak. Biasanya sesuatu yang abstrak itu harus divisualisasikan atau dibuat konkret, baru mereka bisa mencerna. Selain itu, anak berkesulitan belajar matematika disebabkan oleh pengelolaan kegiatan belajar yang tidak membangkitkan motivasi belajar peserta didik, metode pembelajaran yang cenderung menggunakan metode konvensional, ceramah, dan tugas, guru kurang mampu memotivasi anak didiknya, ketidaktepatan dalam memberikan pendekatan atau strategi pembelajaran.⁴⁴

Deteksi diskalkulia bisa dilakukan sejak kecil, tapi juga disesuaikan dengan perkembangan usia. Anak usia 4-5 tahun biasanya belum diwajibkan mengenal konsep jumlah, hanya konsep hitung. Sementara anak usia 6 tahun keatas umumnya sudah mulai dikenalkan dengan konsep jumlah yang menggunakan symbol seperti penambahan (+) dan pengurangan (-). Jika pada usia 6 tahun anak sulit mengenali konsep jumlah, maka kemungkinan nantinya dia akan mengalami kesulitan berhitung. Proses berhitung melibatkan pola pikir serta kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah.⁴⁵

Lerner mengatakan bahwa ada beberapa karakteristik anak diskalkulia, yaitu:⁴⁶

1. Adanya gangguan dalam hubungan keruangan
 - a. Konsep hubungan keruangan seperti atas-bawah, puncak-dasar, jauh-dekat, tinggi-rendah, depan-belakang, awal-akhir umumnya telah dikuasai oleh anak pada saat mereka masuk SD.

⁴⁴ Jati Rinakri Atmaja, *Pendidikan dan Bimbingan Anak....* , hlm. 281

⁴⁵ Jati Rinakri Atmaja, *Pendidikan dan Bimbingan Anak*, hlm. 281

⁴⁶ Jati Rinakri Atmaja, *Pendidikan dan Bimbingan Anak* , hlm. 283

- b. Anak-anak memperoleh pemahaman tentang berbagai konsep hubungan keruangan tersebut dari pengalaman mereka dalam berkomunikasi dengan lingkungan sosial mereka atau melalui berbagai permainan.
- c. Anak berkesulitan belajar sering mengalami kesulitan dalam berkomunikasi dan lingkungan sosial juga sering tidak mendukung terselenggaranya suatu situasi yang kondusif bagi terjalannya komunikasi antarmereka.
- d. Adanya kondisi intrinsik yang diduga karena disfungsi otak dan kondisi ekstrinsik berupa lingkungan sosial yang tidak menunjang terselenggaranya komunikasi dapat menyebabkan anak mengalami gangguan dalam memahami konsep-konsep hubungan keruangan.
- e. Adanya gangguan dalam memahami konsep-konsep hubungan keruangan dapat mengganggu pemahaman anak tentang sistem bilangan secara keseluruhan.
- f. Anak mungkin tidak mampu merasakan jarak antara angka-angka pada garis bilangan atau penggaris, dan mungkin anak juga tidak tahu bahwa angka 3 lebih dekat ke angka 4 daripada ke angka 6.

2. Abnormalitas persepsi visual

- a. Anak diskalkulia sering mengalami kesulitan untuk melihat berbagai objek dalam hubungannya dengan sekelompok atau set.
- b. Kemampuan melihat berbagai objek dalam kelompok merupakan dasar yang sangat penting yang memungkinkan anak dapat secara cepat mengidentifikasi jumlah objek dalam suatu kelompok.
- c. Anak yang mengalami abnormalitas akan mengalami kesulitan bila diminta untuk menjumlahkan dua kelompok benda yang masing-masing terdiri dari lima atau empat anggota.
- d. Anak semacam itu mungkin akan menghitung satu per satu anggota kelompok lebih dulu sebelum menjumlahkannya

3. Asosiasi visual-motor

- a. Anak diskalkulia sering tidak dapat menghitung benda-benda secara berurutan sambil menyebutkan bilangannya “satu, dua, tiga, empat, lima”.
- b. Anak mungkin baru memegang benda ketiga tetapi telah mengucapkan “lima”, atau sebaliknya telah menyentuh benda kelima, tetapi baru mengucapkan “tiga”.
- c. Anak-anak semacam ini dapat memberikan kesan mereka hanya menghafal bilangan tanpa memahami maknanya.

4. Perseverasi

- a. Ada anak yang perhatiannya melekat pada suatu objek saja dalam jangka waktu relatif lama.
- b. Gangguan perhatian semacam ini disebut perseverasi. Anak demikian mungkin pada mulanya dapat mengerjakan tugas dengan baik, tetapi lama-kelamaan perhatiannya melekat pada suatu objek tertentu.

5. Kesulitan mengenal dan memahami simbol

- a. Anak diskalkulia sering mengalami kesulitan dalam mengenal dan menggunakan simbol-simbol matematika seperti $+$, $-$, $=$, $>$, $<$, dan sebagainya.
- b. Kesulitan semacam ini dapat disebabkan oleh adanya gangguan memori, tetapi juga dapat disebabkan oleh adanya gangguan persepsi visual.

6. Gangguan penghayatan tubuh

- a. Anak diskalkulia sering memperlihatkan adanya gangguan penghayatan tubuh (*body image*).
- b. Anak demikian merasa sulit untuk memahami hubungan bagian-bagian dari tubuhnya sendiri.
- c. Jika anak diminta untuk menggambar tubuh orang, misalnya mereka akan menggambar orang dengan bagian-bagian tubuh yang tidak lengkap atau menempatkan bagian tubuh pada posisi yang salah.

7. Kesulitan dalam bahasa dan membaca
 - a. Matematika itu sendiri pada hakikatnya adalah simbolis. Oleh karena itu, kesulitan dalam bahasa dapat berpengaruh terhadap kemampuan anak dibidang matematika.
 - b. Soal matematika yang berbentuk cerita menuntut kemampuan membaca untuk memecahkannya. Oleh karena itu, anak yang mengalami kesulitan membaca akan mengalami kesulitan dalam memecahkan soal matematika yang berbentuk cerita tertulis.
8. *Performance IQ* jauh lebih rendah daripada verbal IQ
 - a. Hasil tes intelegensi dengan menggunakan WISC menunjukkan bahwa anak diskalkulia memiliki skor PIQ yang jauh lebih rendah daripada skor VIQ.
 - b. Tes intelegensi ini memiliki dua subtes, yaitu tes verbal dan tes performance.
 - c. Subtes verbal mencakup: informasi, persamaan, aritmatika, perbendaharaan, dan pemahaman.
 - d. Subtes performance mencakup: melengkapi gambar, menyusun gambar, menyusun balok, menyusun objek, dan coding.
 - e. Rendahnya skor PIQ pada anak diskalkulia tampaknya terkait dengan kesulitan memahami konsep keruangan, gangguan persepsi visual, dan adanya gangguan asosiasi visual-motor.

Martini mengemukakan bahwa kesulitan yang dialami oleh anak yang berkesulitan matematika adalah sebagai berikut:⁴⁷

1. Kelemahan dalam menghitung

Siswa memiliki pemahaman yang baik tentang berbagai konsep matematika, tetapi siswa tidak mempunyai kemampuan yang baik dalam

⁴⁷ Martini jamaris, “*Kesulitan Belajar Perspektif, Asesmen, dan Penanggulangannya*”, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hlm. 188.

berhitung. Siswa melakukan kesalahan karena salah membaca simbol-simbol matematika dan mengoperasikan angka secara tidak benar.

2. Kesulitan dalam mentransfer pengetahuan

Siswa tidak mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kenyataan yang ada.

3. Pemahaman bahasa matematika yang kurang

Sebagian siswa mengalami kesulitan dalam membuat hubungan-hubungan yang bermakna matematika. Seperti dalam soal cerita, pemahaman tentang soala cerita perlu diterjemahkan ke dalam perasi matematika yang bermakna. Masalah ini disebabkan oleh masalah yang berkaitan dengan kemampuan bahasa, seperti kemampuan membaca, menulis, dan berbicara.

4. Kesulitan dalam persepsi visual

Siswa yang mengalami masalah konsep visual akann mengalami kesulitan dalam memvisualkan konsep-konsep matematika. Masalah ini dapat diidentifikasi dari kesulitan yang dialami anak dalam menentukan panjang garis yang ditampilkan secara sejajar dalam bentuk yang berbeda. Sebagian konsep matematika membutuhkan kemampuan dalam menggabungkan kemampuan berpikir abstrak dengan kemampuan persepsi visual.

Menurut Lerner ada beberapa kesalahan umum yang dilakukan oleh anak diskalkulia, yaitu:⁴⁸

1. Kekurangan pemahaman tentang simbol

Anak-anak umumnya tidak terlalu banyak mengalami kesulitan jika kepada mereka disajikan soal-soal seperti $4 + 3 = \dots$, atau $8 - 5 = \dots$, namun akan mengalami kesulitan jika dihapkan pada soal-soal seperti $4 = \dots$; $8 = \dots + 5$; $\dots + 3 = 6$; atau $\dots - 4 = 7$; atau $8 - \dots = 5$.

⁴⁸ Jati Rinakri Atmaja, *Pendidikan dan Bimbingan Anak Berkebutuhan Khusus*, hlm. 286-287

Kesulitan semacam ini umumnya karena anak tidak memahami simbol-simbol sama dengan ($=$), tambah ($+$), kurang ($-$), dan sebagainya. Agar anak dapat menyelesaikan soal-soal matematika, mereka harus terlebih dahulu memahami simbol-simbol tersebut.

2. Kekurangan pemahaman tentang nilai tempat

Ada anak yang belum memahami nilai tempat seperti satuan, puluhan, ratusan, dan sebagainya. Ketidakpahaman tentang nilai tempat akan semakin mempersulit anak jika kepada mereka dihadapkan lambang bilangan basis bukan sepuluh. Bagi anak yang tidak berkesulitan belajar pun, banyak yang mengalami kesulitan untuk memahami lambang bilangan yang berbasis bukan sepuluh.

Anak yang melakukan kekeliruan semacam itu dapat juga karena lupa cara menghitung persoalan pengurangan atau penjumlahan tersusun kebawah sehingga anak tidak cukup hanya diajak memahami nilai tempat, tetapi juga diberikan latihan yang cukup.

3. Kekurangan pemahaman tentang perhitungan

Ada anak yang belum mengenal dengan baik konsep perkalian, tetapi mencoba menghafal perkalian tersebut. Hal ini dapat menimbulkan kekeliruan jika hafalannya salah. Daftar perkalian mungkin dapat membantu memperbaiki kekeliruan anak jika anak telah memahami konsep perkalian.

4. Penggunaan proses yang keliru

Kekeliruan dalam penggunaan proses penghitungan dapat dilihat terjadi karena: mempertukarkan simbol; jumlah satuan dan puluhan ditulis tanpa memperhatikan nilai tempat; semua digit ditambahkan bersama (algoritma yang keliru dan tidak memperhatikan nilai tempat); digit ditambahkan dari kiri ke kanan dan tidak memperhatikan nilai tempat; dalam menjumlahkan, puluhan digabungkan dengan satuan; bilangan yang besar dikurangi bilangan yang kecil tanpa memperhatikan nilai tempat; bilangan yang telah dipinjam nilainya tetap.

5. Tulisan yang tidak terbaca

Ada anak yang tidak dapat membaca tulisannya sendiri karena bentuk-bentuk hurufnya tidak tepat atau tidak lurus mengikuti garis. Akibatnya, anak banyak mengalami kekeliruan karena tidak mampu lagi membaca tulisannya sendiri.

Newman merekomendasikan lima kegiatan untuk membantu mengklasifikasikan kesalahan yang terjadi pada pekerjaan siswa ketika menyelesaikan suatu masalah, yaitu:⁴⁹

1. Silakan bacakan pertanyaan tersebut untuk saya. (*reading*)
2. Beri tahu saya pertanyaan yang diminta untuk kamu kerjakan (*comprehension*)
3. Beri tahu saya metode yang kamu gunakan untuk menemukan dan menjawab pertanyaan tersebut. (*transformation*)
4. Tunjukkan kepada saya bagaimana kamu mengerjakan jawaban atas pertanyaan tersebut. Jelaskan kepada saya apa yang kamu kerjakan (*process skills*)
5. Tuliskan jawabanmu atas pertanyaan itu (*Encoding*)

Tahap-tahap kesalahan menurut prosedur kesalahan Newman, yaitu sebagai berikut:⁵⁰

1. *Reading Error*

Kesalahan membaca dilakukan saat siswa membaca soal. Kesalahan ini terjadi ketika siswa tidak mampu membaca kata-kata maupun simbol sebagai informasi utama dari soal sehingga siswa tidak menggunakan informasi

⁴⁹ Veronika Dwi Kristiani, “Analisis Kesulitan dan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Kubus dan Balok Pada Siswa Kelas VIII A SMP Institut Indonesia Tahun Ajaran 2016/2017”, Skripsi, https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://repository.usd.ac.id/11706/2/131414088_full.pdf&ved=2ahUKEwiE7eXR5ZvqAhUbT30KHVBpCkAQFjABegQIBhAL&usq=A0vVaw1B11imYSSAd3je1Fv2gdd0 diakses pada 20 April 2020 pukul 16.00 WIB. Hlm. 19

⁵⁰ Veronika Dwi Kristiani, “Analisis Kesulitan dan Kemampuan Siswa....”, hlm. 19

tersebut dalam mengerjakan soal dan jawaban dari siswa tidak sesuai dengan maksud dari soal.

2. *Comprehension Error*

Kesalahan memahami terjadi setelah siswa mampu membaca soal tetapi siswa kurang mendapatkan apa yang ia butuhkan untuk mengerjakan soal terutama dalam konsep, siswa tidak mengetahui apa yang sebenarnya ditanya dalam soal, maupun siswa salah menangkap informasi yang terdapat dalam soal sehingga ia tidak dapat menyelesaikan permasalahan.

3. *Transformation Error*

Kesalahan transformasi merupakan kesalahan yang terjadi ketika siswa mampu memahami pertanyaan dari soal yang diberikan tetapi siswa belum dapat mengubah soal ke dalam bentuk matematika yang benar maupun siswa gagal dalam memilih operasi matematika yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

4. *Process skills Error*

Kesalahan ketrampilan proses terjadi apabila siswa mampu memilih operasi yang diperlukan untuk menyelesaikan persoalan namun siswa tidak dapat menjalankan prosedur dengan benar. Kesalahan ketrampilan proses juga terjadi karena siswa belum terampil dalam melakukan perhitungan.

5. *Encoding Error*

Kesalahan masih tetap bisa terjadi meskipun siswa selesai memecahkan permasalahan matematika, yaitu bahwa siswa salah menuliskan apa yang dimaksudkan. Kesalahan ini juga terjadi karena siswa melakukan kesalahan dalam proses penyelesaian.

D. Penyebab Kesulitan Belajar Matematika

Ada beberapa faktor yang melatarbelakangi kesulitan belajar matematika, diantaranya sebagai berikut:

1. Kelemahan pada proses penglihatan atau visual

Diskalkulia disebabkan oleh adanya kelemahan proses penglihatan atau visualisasi, misalnya anak sulit fokus pada pelajaran atau permainan.

2. Bermasalah dalam hal mengatur informasi

Seorang anak yang mengalami kesulitan dalam mengatur dan mengorganisasikan informasi secara detail, umumnya juga akan sulit mengingat sebuah fakta, konsep, ataupun formula untuk menyelesaikan kalkulasi matematis. Jika problem ini yang menjadi penyebabnya, maka anak cenderung mengalami hambatan pada aspek kemampuan lainnya.

3. Fobia matematika

Anak yang pernah mengalami trauma dengan pelajaran matematika bisa kehilangan rasa percaya dirinya. Jika hal ini tidak diatasi segera, ia akan mengalami kesulitan dengan semua hal yang mengandung unsur hitungan.

4. Masalah yang disebabkan fungsi fisiologis tubuh

Diskalkulia dikorelasi dengan luka pada area spesifik otak, yaitu *supramarginal* dan *angular gyri* yang menjembatani lobus temporal dan parietal pada kulit otak.

5. Masalah pada masa kehamilan

Pada masa kehamilan, misalnya si ibu pernah mengalami keracunan atau kena penyakit akibat virus pada masa kehamilan. Salah satu penyebab lain dapat pula akibat proses kehamilan atau proses kelahirannya bayi tersebut kekurangan oksigen atau persalinannya tidak lancar.⁵¹

E. Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

1. Pengertian Bilangan Bulat

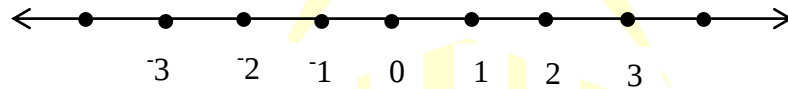
Bilangan bulat diciptakan dengan cara berikut, untuk tiap bilangan cacah misalnya 3 diciptakan dua simbol baru yaitu $^+3$ dan $^-3$. Simbol bilangan yang diawali dengan tanda plus kecil yang terletak agak keatas mewakili bilangan positif. Biasanya tanda plus ini dihilangkan dalam menyatakan

⁵¹ Jati Rinakri Atmaja, *Pendidikan dan Bimbingan Anak Berkebutuhan Khusus*, hlm. 289-290.

bilangan positi, sehingga $+3$ juga berarti 3. Simbol bilangan yang diawali dengan tanda minus kecil di tempat agak di atas mewakili bilangan negatif. Misalnya $\bar{3}$ mewakili bilangan negatif 3.⁵²

Untuk bilangan cacah 1 ada $\bar{1}$, 2 ada $\bar{2}$, 3 ada $\bar{3}$ dan seterusnya, sehingga tampak bahwa untuk setiap bilangan cacah n ada bilangan negatif n . jadi untuk masing-masing bilangan positif 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ... berturut-turut ada bilangan negatif sebagai pasangannya yaitu $\bar{1}$, $\bar{2}$, $\bar{3}$, $\bar{4}$, $\bar{5}$, $\bar{6}$, $\bar{7}$, bilangan $\bar{1}$, $\bar{2}$, $\bar{3}$, $\bar{4}$, $\bar{5}$, $\bar{6}$, $\bar{7}$, ... disebut bilangan bulat negatif. Bilangan cacah maupun bilangan bulat negatif disebut bilangan bulat. Gabungan dari himpunan semua bilangan cacah dan himpunan semua bilangan bulat disebut himpunan semua bilangan bulat.

Bilangan bulat adalah bilangan bukan pecahan yang terdiri dari bilangan bulat positif, bilangan nol, dan bilangan bulat negatif⁵³. Bilangan bulat dapat disajikan menggunakan garis bilangan sebagai berikut:



2. Operasi Hitung Bilangan Bulat

a. Operasi penjumlahan

Bila sedikitnya satu dari a dan b merupakan bilangan bulat negatif, maka penjumlahan bilangan bulat a dan b didefinisikan sebagai berikut:

- 1) $\bar{a} + \bar{b} = \bar{(a + b)}$ jika a dan b bilangan bulat tak negatif.
- 2) $a + \bar{b} = a - b$ jika a dan b bilangan bulat tak negatif serta $a > b$.
- 3) $a + \bar{b} = 0$ jika a dan b bilangan bulat tak negatif dan $a = b$.
- 4) $a + \bar{b} = (b - a)$ jika a dan b adalah bilangan bulat tak negatif dan $a < b$.

Agar lebih jelas berikut diberikan contoh-contoh:

⁵² Mutijah dan Ifada Novikasari, *Bilangan dan Aritmatika*, (Purwokerto: STAIN Press, 2009), hlm. 78

⁵³ http://directory.umm.ac.id/Labkom_ICT/math/sem_2/Kapita%20SMP/BAB-I-BILANGAN-BULAT.pdf diakses pada 27 Mei 2020 pukul 20.00

- 1) $-2 + -5 = -(2+5) = -7$; sebab $5 > 2$.
- 2) $7 + -3 = 7 - 3 = 4$; sebab $7 > 3$.
- 3) $4 + -4 = 0$; sebab $4 = 4$
- 4) $3 + -5 = -(5 - 3) = -2$; sebab $5 > 3$.

Operasi penjumlahan bilangan bulat memiliki beberapa sifat, yaitu:

1) Sifat tertutup

Jika a dan b bilangan bulat, maka $a + b$ juga bilangan bulat.

2) Sifat pertukaran (komutatif)

Jika a dan b bilangan bulat maka $a + b = b + a$.

3) Sifat pengelompokkan (asosiatif)

Jika a , b , dan c bilangan bulat, maka $(a + b) + c = a + (b + c)$.

4) Sifat identitas

Jika a bilangan bulat, maka bersifat $a + 0 = 0 + a$. Bilangan 0 merupakan elemen identitas dari penjumlahan.

5) Sifat invers penjumlahan

Untuk setiap bilangan bulat a , ada bilangan bulat b sehingga $a + b = b + a = 0$. Bilangan b ini disebut invers atau lawan dari a dan.

6) Sifat ketertambahan

Jika a , b , c bilangan-bilangan bulat dan $a = b$ maka $a + c = b + c$.

7) Sifat kanselasi

Jika a , b , dan c bilangan-bilangan bulat dan $a + c = b + c$ maka $a = b$.

b. Operasi pengurangan

Operasi pengurangan adalah invers dari operasi penjumlahan. Pada operasi pengurangan berlaku sifat:

- 1) Jika a dan b bilangan bulat, maka $a - b = a + (-b)$ dan $a - (-b) = a + b$
- 2) Sifat komutatif dan asosiatif tidak dapat diterapkan dalam operasi pengurangan.

$$a - b \neq b - a$$

$$(a - b) - c \neq a - (b - c)$$

- 3) Pengurangan bilangan nol memiliki sifat: $a - 0 = a$ dan $0 - a = -a$
- 4) Bersifat tertutup, yaitu bila dua buah bilangan bulat dikurangkan hasilnya adalah bilangan bulat juga.

Perkembangan selanjutnya untuk praktisnya, terutama jika ditulis tangan, lambang bilangan negatif yaitu $-n$ dapat ditulis sebagai $-n$ atau $(-n)$.

c. Operasi perkalian

Jika sedikitnya satu dari dua bilangan bulat yang dikalikan adalah bilangan bulat negatif, maka definisinya adalah sebagai berikut:

- 1) Jika a dan b bilangan cacah maka $(-a) \times (-b) = a \times b$.
- 2) Jika a dan b bilangan cacah maka $a \times (-b) = -(a \times b)$.

Definisi tersebut dapat pula dinyatakan sebagai berikut:

- 1) Hasil kali dua bilangan bulat yang bertanda sama adalah bilangan bulat positif.
- 2) Hasil kali dua bilangan bulat yang berlainan tanda adalah bilangan bulat negatif.

Ada beberapa sifat pada operasi perkalian bilangan bulat, sebagai berikut:

1) Sifat tertutup

Jika a dan b bilangan bulat, maka $a \times b$ juga bilangan bulat

2) Sifat komutatif (pertukaran)

Jika a dan b bilangan bulat, maka $a \times b = b \times a$

3) Sifat Asosiatif (pengelompokkan)

Jika a , b , dan c bilangan bulat, maka $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$.

4) Sifat identitas

Jika a bilangan bulat maka bersifat $a \times 1 = 1 \times a$. bilangan 1 merupakan unsur atau elemen identitas dari perkalian.

5) Sifat distributif (penyebaran) terhadap penjumlahan.

Untuk setiap bilangan bulat a, b, c bilangan bulat, maka:

$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$, disebut distributif kiri, dan

$(a + b) \times c = (a \times c) + (b \times c)$, disebut distributif kanan

6) Sifat ketergandaan

Jika a, b , dan c bilangan-bilangan bulat, dan $a = b$ maka $a \times c = b \times c$

7) Sifat kanselasi

Jika a, b , dan c bilangan-bilangan bulat dan $a \times c = b \times c$ dan $c \neq 0$

d. Operasi pembagian

Jika a dan b bilangan bulat dengan $b \neq 0$, maka a dibagi b ditulis $a : b$, adalah bilangan bulat x yang bersifat $b \times x = a$. untuk menentukan apakah hasil bagi positif atau negatif berpedoman pada definisi perkalian dua bilangan bulat.

Bilangan 0 (nol) dalam operasi pembagian mempunyai sifat penting, yaitu:

- 1) Jika a bilangan bulat yang tidak 0, maka $0 : a = 0$.
- 2) Jika a bilangan bulat, maka $a : 0$ tidak didefinisikan.

F. Hakikat anak tunarungu

1. Pengertian Anak Tunarungu

Tunarungu adalah peristilahan secara umum yang diberikan kepada anak yang mengalami kehilangan atau kekurangmampuan mendengar, sehingga ia mengalami gangguan dalam melaksanakan kehidupannya sehari-hari. Secara garis besar, tunarungu dapat dibedakan mejadi dua yaitu tuli dan kurang dengar.⁵⁴

Ketunarunguan adalah seseorang yang mengalami gangguan pendengaran yang meliputi seluruh gradiasi ringan, sedang, dan sangat berat yang dalam hal ini dapat dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu tuli dan

⁵⁴ Haenudin, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu*, hlm. 53

kurang dengar, yang menyebabkan terganggunya proses perolehan informasi atau bahasa sebagai alat komunikasi.⁵⁵

Mufti Salim mengemukakan bahwa anak Tunarungu adalah anak yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar yang disebabkan oleh kerusakan atau tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran sehingga ia mengalami hambatan dalam perkembangan bahasanya. Ia memerlukan bimbingan dan pendidikan khusus untuk mencapai kehidupan lahir batin yang layak.⁵⁶

Menurut Moerdiani, anak tunarungu adalah mereka yang mengalami gangguan pendengaran sedemikian rupa sehingga tidak mempunyai fungsi praktis dan tujuan komunikasi dengan orang lain dan lingkungan sekitarnya.⁵⁷

2. Penyebab Terjadinya Anak Tunarungu

Banyak ahli yang menjelaskan tentang penyebab ketulian dan ketunarunguan, tentu saja dengan sudut pandang yang berbeda-beda. Secara umum, penyebab terjadinya ketunarunguan dapat terjadi pada saat sebelum lahir (prenatal), saat kelahiran (natal), dan sesudah lahir (post natal).

Faktor-faktor penyebab terjadinya tunarungu dikelompokkan sebagai berikut:

a. Faktor dari dalam diri anak⁵⁸

Ada beberapa hal yang bisa menyebabkan ketunarunguan yang berasal dari dalam diri anak antara lain:

- 1) Faktor keturunan dari salah satu atau kedua orang tua anak yang mengalami ketunarunguan. Banyak kondisi genetik yang berbeda yang dapat menyebabkan ketunarunguan.

⁵⁵ Jati Rinakri Atmaja, *pendidikan dan Bimbingan Anak Berkebutuhan Khusus*, hlm. 62

⁵⁶ Sutjihati Somantri, *Psikologi Anak Luar Biasa*, (Bandung: Refika Aditama, 2006), hlm. 93

⁵⁷ Nur'aeni, *Buku Ajar: Psikologi Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*, (Purwokerto: UM Purwokerto Press, 2017), hlm. 48

⁵⁸ Haenudin, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu*, hlm. 63-64

- 2) Ibu yang sedang mengandung menderita penyakit campak Jerman (Rubella) pada masa kandungan tiga bulan pertama akan berpengaruh buruk pada janin.
 - 3) Ibu yang sedang hamil mengalami keracunan darah (*Toxamania*). Hal ini bisa menyebabkan kerusakan pada plasenta yang mempengaruhi pertumbuhan janin. Jika hal tersebut menyerang syaraf atau alat-alat pendengaran, maka anak tersebut akan dilahirkan dalam keadaan tunarungu.
- b. Faktor dari luar diri anak⁵⁹
- 1) Anak mengalami infeksi pada saat dilahirkan.
 - 2) *Meninghitis* atau radang selaput otak.
 - 3) *Otitis Media* atau radang telinga bagian tengah.
Otitis media adalah radang pada telinga bagian tengah, sehingga menimbulkan nanah yang mengumpul dan mengganggu hantaran bunyi. Jika kondisi tersebut sudah kronis dan tidak segera diobati, dapat mengakibatkan kehilangan pendengaran yang tergolong ringan sampai sedang.
 - 4) Penyakit lain atau kecelakaan yang dapat mengakibatkan kerusakan alat-alat pendengaran bagian tengah dan dalam.

Ada beberapa pendapat lain tentang penyebab terjadinya anak berkebutuhan khusus tunarungu, diantaranya sebagai berikut⁶⁰:

- a. Penyebab Tunarungu Tipe Konduktif
- 1) Kerusakan/gangguan yang terjadi pada telinga luar yang dapat disebabkan , antara lain oleh:
 - a) Tidak terbentuknya lubang telinga bagian luar (*atresia meatus akustikus externus*), dan

⁵⁹ Haenudin, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu*, hlm. 64-65.

⁶⁰ Jati Rinakri Atmaja, *pendidikan dan Bimbingan Anak Berkebutuhan Khusus*, hlm. 71-72

- b) Terjadinya peradangan pada lubang telinga luar (*otitis externa*)
- 2) Kerusakan/gangguan yang terjadi pada telinga tengah, yang dapat disebabkan antara lain oleh hal-hal berikut:
 - a) Rudapaksa, yaitu adanya tekanan atau benturan yang keras pada telinga seperti karena jatuh tabrakan, tertusuk, dan bagainya.
 - b) Terjadinya peradangan/infeksi pada telinga tengah (*otitis media*).
 - c) *Otosclerosis*, yaitu terjadinya pertumbuhan tulang pada kaki tulang stapes
 - d) *Tympanisclerosis*, yaitu adanya lapisan kalsium/zat kapur pada gendang dengar (membrane timpani) dan tulag pendengaran.
 - e) *Anomali Congenital* dari tulang pendengaran atau tidak terbentuknya tulang pendengaran yang dibawa sejak lahir.
 - f) Disfungsi *tuba eustachius* (saluran yang menghubungkan rongga telinga tengah dengan rongga mulut), akibat alergi atau tumor pada *nasopharynx*.
- b. Penyebab tunarungu tipe sensorineural
 - 1) Disebabkan eh faktor genetik (keturunan)
 - 2) Disebabkan oleh faktor nongenetik, antara lain:
 - a) Rubella (campak Jerman)
 - b) Ketidaksesuaian antara darah ibu dan anak
 - c) Meningitis (radang selaput otak)
 - d) Trauma akustik

3. Klasifikasi Anak Tunarungu

Kemampuan mendengar dari individu yang satu berbeda dengan individu lainnya. Apabila kemampuan mendengar dari seseorang ternyata sama dengan kebanyakan orang, berarti pendengaran anak tersebut dapat dikatakan normal. Bagi tunarungu yang memiliki hambatan pendengaran dapat diklasifikasikan berdasarkan kemampuan anak mendengar.

Klasifikasi anak tunarungu yang dikemukakan oleh Samuel A. Kirik adalah sebagai berikut⁶¹:

Tabel 1
Klasifikasi Anak Tunarungu

A	0 dB	Menunjukkan pendengaran optimal
B	0-26 dB	Menunjukkan masih mempunyai pendengaran normal
C	27-40 dB	Menunjukkan kesulitan mendengar bunyi-bunyi yang jauh, membutuhkan tempat duduk yang strategis letaknya dan memerlukan terapi wicara (tergolong tunarungu ringan)
D	41-55 dB	Mengerti bahasa percakapan, tidak dapat mengikuti diskusi kelas, membutuhkan alat bantu dengar dan terapi bicara (tergolong tunarungu ringan)
E	56-76 dB	Hanya bisa mendengar suara dari arah yang dekat, masih mempunyai sisa pendengaran untuk belajar bahasa ekspresif ataupun reseptif dan bicara dengan menggunakan alat bantu dengar serta dengan cara yang khusus (tergolong tunarungu sedang)
F	71-90 dB	Hanya bisa mendengar bunyi yang sangat dekat, kadang dianggap tuli, membutuhkan pendidikan luar biasa yang intensif, membutuhkan alat bantu mendengar (ABM) dan latihan bicara secara intensif (tergolong tunarungu berat)
G	91 dB ke atas	Mungkin sadar akan adanya bunyi atau suara dan getaran, banyak bergantung pada penglihatan

⁶¹ Jati Rinakri Atmaja, *pendidikan dan Bimbingan Anak Berkebutuhan Khusus*, hlm.65

		daripada pendengarannya untuk proses menerima informasi dan yang bersangkutan dianggap tuli (tergolong tunarungu berat sekali/parah/ekstrem).
--	--	---

Klasifikasi tunarungu Boothroyd adalah sebagai berikut:⁶²

- Kelompok I : Kehilangan 15-30 dB, *mild hearing losses* atau ketunarunguan ringan, daya tangkap terhadap suara cakapan manusia normal.
- Kelompok II : kehilangan 31-60 dB, *moderate hearing losses* atau ketunarunguan sedang, daya tangkap terhadap suara percakapan manusia hanya sebagian.
- Kelompok III : kehilangan 61-90 dB, *serve hearing losses* atau ketunarunguan berat, daya tangkap terhadap suara cakapan manusia tidak ada
- Kelompok IV : kehilangan 91-120 dB, *profound hearing losses* atau ketunarunguan sangat berat, daya tangkap terhadap suara percakapan manusia tidak ada sama sekali.
- Kelompok V : kehilangan lebih dari 120 dB, *total hearing losses* atau ketunarunguan total, daya tangkap terhadap suara cakapan manusia tidak ada sama sekali.

Ahli yang lebih rinci mengemukakan tentang klasifikasi ketunarunguan adalah Streng, sebagai berikut:⁶³

- a. Kehilangan kemampuan mendengar 20-30 dB (*Mild Losses*) memiliki ciri-ciri:

⁶² Haenudin, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu*, hlm. 57

⁶³ Haenudin, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu*, hlm. 58

- 1) Sukar mendengar percakapan yang lemah, percakapan melalui pendengaran, tidak mendapat kesulitan mendengar dalam suasana kelas biasa asalkan tempat duduk diperhatikan.
 - 2) Menuntut sedikit perhatian khusus dari sistem sekolah dan kesadaran dari pihak guru tentang kesulitannya.
 - 3) Tidak memiliki kelainan bicara.
 - 4) Kebutuhan dalam pendidikan perlu latihan membaca ujaran, perlu diperhatikan mengenai pengembangan penguasaan perbendaharaannya.
 - 5) Jika kehilangan pendengaran melebihi 20 dB, dan mendekati 30 dB perlu alat bantu mendengar.
- b. Kehilangan kemampuan dengar 30-40 dB (*Marginal Losses*) memiliki ciri-ciri:
- 1) Mereka mengerti percakapan biasa pada jarak satu meter. Mereka sulit menangkap percakapan dengan pendengaran pada jarak normal, dan kadang-kadang mereka mendapat kesulitan dalam menangkap percakapan kelompok. Percakapan lemah hanya ditangkap 50 % dan bila si pembicara tidak terlihat yang ditangkap akan lebih sedikit atau dibawah 50 %.
 - 2) Mereka akan mengalami sedikit kelainan dalam bicara dan perbendaharaan kata terbatas.
 - 3) Kebutuhan dalam program pendidikan antara lain belajar membaca ujaran, latihan mendengar, latihan artikulasi, dan perhatian dalam perkembangan perbendaharaan kata.
 - 4) Bila kecerdasannya diatas rata-rata dapat ditempatkan di kelas biasa asalkan tempat duduk diperhatikan. Bagi yang kecerdasannya kurang memerlukan kelas khusus.

- c. Kehilangan kemampuan dengar 40-60 dB (*Moderat Losses*) memiliki ciri-ciri:
- 1) Memiliki pendengaran yang cukup untuk mempelajari bahasa dan percakapan, memerlukan alat bantu mendengar.
 - 2) Mengerti percakapan yang keras pada jarak satu meter.
 - 3) Sering salah faham, mengalami kesukaran-kesukaran di sekolah umum, mempunyai kelainan bicara.
 - 4) Perbendaharaan kata terbatas.
 - 5) Untuk program pendidikan mereka membutuhkan alat bantu dengar untuk menguatkan sisa pendengarannya, dan penambahan alat-alat bantu pengajaran yang sifatnya visual, perlu latihan artikulasi dan membaca ujaran, serta perlu pertolongan khusus dalam bahasa.
 - 6) Perlu masuk sekolah luar biasa bagian B (SLB B)
- d. Kehilangan kemampuan dengar 60-70 dB (*servere Losses*) memiliki ciri-ciri:
- 1) Mempunyai sisa pendengaran untuk belajar bahasa dan bicara dengan menggunakan alat bantu dengar, dan dengan cara khusus.
 - 2) Karena mereka tidak belajar bahasa dan percakapan secara spontan di usia muda, mereka kadang-kadang disebut “tuli secara pendidikan”, yang berarti mereka dididik seperti orang yang sungguh-sungguh tuli.
 - 3) Mereka belajar pada suatu kelas yang khusus untuk anak-anak tunarungu karena mereka tidak cukup sisa pendengarannya untuk belajar bahasa dan bicara melalui pendengaran, walaupun masih memiliki sisa pendengaran yang digunakan dalam pendidikan.
 - 4) Kadang-kadang mereka dapat dilatih untuk dapat mendengar dengan alat bantu dengar, dan selanjutnya dapat digolongkan ke dalam kelompok kurang dengar.

- 5) Masih bisa mendengar suara yang keras dari jarak yang dekat, misalnya suara mesin pesawat terbang, klakson mobil, dan longlong anjing.
 - 6) Karena masih memiliki sisa pendengaran mereka dapat dilatih melalui latihan pendengaran (*Auditory training*).
 - 7) Dapat membedakan huruf hidup tetapi tidak dapat membedakan huruf konsonan.
 - 8) Diperlukan latihan membaca ujaran dan pelajaran yang dapat mengembangkan bahasa dan bicara dari guru khusus, karena itu mereka harus dimasukkan ke Sekolah Luar Biasa bagian B, kecuali bagi anak genius dapat mengikuti kelas normal.
- e. Kehilangan kemampuan mendengar 75 dB keatas (*Profound Losses*), memiliki ciri-ciri:
- 1) Dapat mendengar suara yang keras dari jarak 1 inci (2, 54 cm) atau sama sekali tidak mendengar.
 - 2) Tidak sadar akan bunyi-bunyi keras, tetapi mungkin ada reaksi kalau dekat dengan telinga, meskipun menggunakan pengeras suara mereka tidak dapat menggunakan pendengarannya untuk dapat menangkap dan memahami bahasa.
 - 3) Mereka tidak belajar bahasa dan bicara melalui pendengaran, walaupun menggunakan alat bantu mendengar (*hearing aids*).
 - 4) Memerlukan pengajaran khusus yang intensif di segala bidang tanpa menggunakan mayoritas indra pendengaran.
 - 5) Dalam pendidikannya yang memerlukan perhatian khusus adalah: membaca ujaran, latihan mendengar, yang berfungsi untuk mempertahankan sisa pendengaran yang masih ada, meskipun hanya sedikit.

- 6) Diperlukan teknik khusus untuk mengembangkan bicara dengan metode visual, taktil, kiestetik, serta semua hal yang dapat membantu terhadap perkembangan bicara dan bahasanya.

Easterbrooks mengemukakan ketunarunguan dapat diklasifikasikan berdasarkan tiga hal, yaitu: berdasarkan tingkat kehilangan pendengaran, berdasarkan letak gangguan pendengaran secara anatomis serta berdasarkan saat terjadinya ketunarunguan.⁶⁴

a. Berdasarkan tingkat kehilangan pendengaran

- 1) Tunarungu ringan (*Mild Hearing Impairment*), yaitu kelainan pendengaran yang masih mampu mendengar bunyi dengan intensitas antara 20-40 dB. Biasanya kelompok ini mengalami kesulitan dalam percakapan dan sering tidak menyadari bahwa dia sedang diajak bicara.
- 2) Tunarungu sedang (*Moderate Hearing Impairment*), yaitu kelainan pendengaran yang masih mendengar bunyi dengan intensitas 40-65 dB. Kelompok ini biasanya mengalami kesulitan dalam kecakapan tanpa memperhatikan wajah pembicara, sulit mendengar dari kejauhan atau dalam suasana gaduh, tetapi dapat dibantu dengan alat bantu dengar (*hearing aid*).
- 3) Tunarungu agak berat (*Severe Hearing Impairment*), yaitu kelainan pendengaran yang hanya mampu mendengar bunyi yang memiliki intensitas 56-95 dB. Kelompok ini hanya memahami sedikit percakapan pembicara apabila melihat wajah pembicara dan dengan suara keras, tetapi untuk percakapan normal mereka tidak dapat mengikuti, hanya mereka masih dapat dibantu dengan alat bantu dengar (*hearing aid*).

⁶⁴ Didi gunawan, *Modul Guru Pembelajar SLB Tunarungu Kelompok Kompetensi A*, (Bandung: PPPPTK TK dan PLB Bandung, 2016), hlm. 26-27

- 4) Ketunarunguan berat (*Profound Hearing Impairment*), yaitu kelainan pendengaran yang hanya dapat mendengar bunyi dengan intensitas di atas 95 dB keatas. Percakapan normal tidaklah mungkin bagi mereka, alat bantu juga kecil kemungkinan dapat membantu mereka, mereka sangat tergantung dengan komunikasi verbal atau isyarat.
- b. Berdasarkan letak gangguan pendengaran secara anatomis
- 1) *Conductive loss*, yaitu ketunarunguan tipe konduktif adalah ketunarunguan yang disebabkan oleh terjadinya kerusakan pada telinga bagian luardan tengah yang berfungsi sebagai alat konduksi/menghantar getaran suara menuju telinga bagian dalam.
 - 2) *Sensorinueral loss*, yaitu ketunarungan yang disebabkan oleh terjadinya kerusakan pada telinga bagian dalam serta syaraf pendengaran (*Nerveus Choclearis*) yang dapat mengakibatkan terhambatnya pdidiengiriman pesan bunyi ke otak.
 - 3) *Central auditory processing disorder*, yaitu gangguan pada ocial syaraf pusat proses pendegaran yang mengakibatkan individu mengalami kesulitan memahami apa yang didengarnya meskipun tidak ada gangguan yang spesifik pada telinga itu sendiri. Anak yang mengalami gangguan pusat pemrosesan pendengaran ini mungkin memiliki pendengaran yang normal bila diukur dengan audiometer, tetapi mereka sering mengalami kesulitan memahami apa yang didengarnya.
- c. Berdasarkan saat terjadinya ketunarungan
- 1) *Pra-Natal*
 - a) Genetik, yaitu anak mengalami gangguan pendengaran (tunarungu) karena faktor ketunarunguan.
 - b) Anak yang mengalami gangguan pendengaran (tunarungu) sejak dalam kandungan karena infeksi/penyakit.

- 2) *Natal*, yaitu anak yang mengalami gangguan pendengaran (tunarungu) akibat proses kelahiran dengan resiko tinggi.
- 3) *Post-natal*, yaitu anak yang mengalami gangguan pendengaran (tunarungu) setelah dilahirkan.

4. Karakteristik Anak Tunarungu

Setiap individu memiliki karakteristik tertentu yang berbeda dengan individu lainnya, demikian pula dengan anak tunarungu. Ada beberapa perbedaan karakteristik antara anak tunarungu dengan anak normal. Hal ini disebabkan keadaan mereka yang sedemikian rupa sehingga mempunyai karakter yang khas yang menyebabkan anak tunarungu mendapatkan kesulitan untuk dapat beradaptasi dengan lingkungannya, sehingga mereka perlu mendapat pembinaan yang khusus untuk mengatasi masalah ketunarunguan.

Berikut ini merupakan karakteristik anak tunarungu dilihat dari segi fisik, intelegensi, bahasa, dan bicara, serta emosi dan sosial.

a. Karakteristik dalam segi fisik⁶⁵

Jika tidak diperhatikan dengan seksama, secara fisik anak tunarungu tidak memiliki perbedaan dengan anak pada umumnya. Namun, bila diperhatikan lebih teliti mereka mempunyai karakteristik seperti yang dikemukakan oleh Tati Hernawati sebagai berikut:

- 1) Cara berjalan kaku dan agak membungkuk hal ini terjadi pada anak tunarungu yang mempunyai kelainan atau kerusakan pada alat keseimbangannya.
- 2) Gerakan mata cepat.
- 3) Gerakan kaki dan tangan yang cepat.
- 4) Pernapasan yang pendek dan agak terganggu.

b. Karakteristik dalam segi intelegensi⁶⁶

⁶⁵ Nur'aeni, *Buku Ajar: Psikologi Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*, hlm. 49.

⁶⁶ Haenudin, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu*, hlm. 66-67.

Karakteristik dalam segi intelegensi secara potensial anak tunarungu tidak berbeda dengan intelegensi anak normal pada umumnya, ada yang pandai, sedang, dan ada yang bodoh. Namun demikian secara fungsional intelegensi mereka berada di bawah anak normal, hal ini disebabkan oleh kesulitan anak tunarungu dalam memahami bahasa.

Perkembangan intelegensi anak tunarungu tidak sama cepatnya dengan anak yang mendengar, karena anak yang mendengar belajar banyak dari apa yang mereka dengar, dan hal tersebut merupakan proses dari latihan berpikir. Keadaan tersebut tidak terjadi pada anak tunarungu, karena anak tunarungu memahami sesuatu lebih banyak dari apa yang mereka lihat, bukan dari apa yang mereka dengar. Oleh karena itu, anak tunarungu disebut sebagai "*insan permata*". Dengan kondisi seperti itu anak tunarungu lebih banyak memerlukan waktu dalam proses belajarnya.

Rendahnya prestasi belajar anak tunarungu bukan berasal dari kemampuan intelektual yang rendah, tetapi pada umumnya disebabkan oleh intelegensinya yang tidak mendapat kesempatan untuk berkembang secara optimal. Tidak semua aspek intelegensi anak tunarungu terhambat, yang mengalami hambatan hanya yang bersifat verbal, misalnya dalam merumuskan pengertian, menarik kesimpulan, dan meramalkan kejadian. Aspek yang bersumber dari penglihatan, dan yang berupa motorik tidak banyak mengalami hambatan, bahkan dapat berkembang dengan cepat.

c. Karakteristik dalam segi bahasa dan bicara⁶⁷

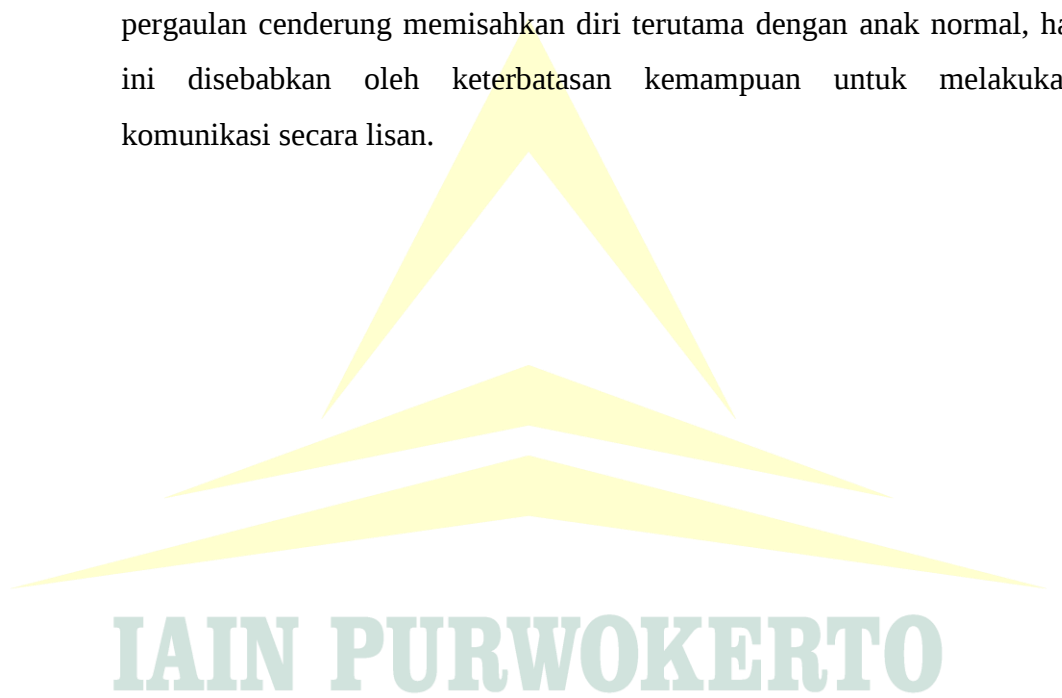
Anak tunarungu dalam segi bicara dan bahasa mengalami hambatan, hal ini disebabkan adanya hubungan yang erat antara bahasa dan bicara dengan ketajaman pendengaran, mengingat bahasa dan bicara merupakan hasil proses peniruan sehingga para tunarungu dalam segi

⁶⁷ Haenudin, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu*, hlm. 67.

bahasa memiliki ciri yang khas, yaitu sangat terbatas dalam pemilihan kosakata, sulit mengartikan arti kiasan dan kata-kata yang bersifat abstrak.

d. Karakteristik dalam segi emosi dan sosial⁶⁸

Keterbatasan yang terjadi dalam komunikasi pada anak tunarungu mengakibatkan perasaan terasing dari lingkungannya. Anak tunarungu mampu melihat semua kejadian, akan tetapi tidak mampu untuk memahami dan mengikutinya secara menyeluruh sehingga menimbulkan emosi yang tidak stabil, mudah curiga, dan kurang percaya diri. Dalam pergaulan cenderung memisahkan diri terutama dengan anak normal, hal ini disebabkan oleh keterbatasan kemampuan untuk melakukan komunikasi secara lisan.



IAIN PURWOKERTO

⁶⁸ Haenudin, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu*, hlm. 67.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian lapangan (*field research*) yang bersifat deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang memandang objek sebagai sesuatu yang dinamis, hasil konstruksi pemikiran dan interpretasi terhadap gejala yang diamati, serta utuh karena setiap aspek dari objek itu mempunyai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.⁶⁹ Penelitian yang bersifat deskriptif adalah penelitian dengan data yang berbentuk kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka.⁷⁰

Dalam hal ini peneliti berupaya untuk mendeskripsikan kesulitan yang dihadapi siswa tunarungu kelas VII di SLB Yakut Purwokerto dalam memecahkan masalah matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Untuk mendapatkan data-data penelitian, peneliti memberikan beberapa soal pemecahan masalah pada siswa serta mengamati bagaimana siswa dapat menyelesaikan soal-soal tersebut.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SLB-B Yakut Purwokerto yang difokuskan pada siswa kelas VII SLB-B Yakut Purwokerto, di Purwokerto Kabupaten Banyumas. Pelaksanaan penelitian dilakukan di SLB-B Yakut Purwokerto dan rumah masing-masing siswa.

⁶⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 10

⁷⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif....*, hlm. 13

2. Waktu Penelitian

Pengambilan data dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 yaitu pada bulan Mei-Juni 2020. Adapun tahapan yang dilakukan peneliti yaitu:

Tabel 2
Tahapan Penelitian

Tahap	Waktu	Kegiatan
1	Kamis, 26 September 2019	Bertemu dengan kepala sekolah untuk menyerahkan surat izin observasi pendahuluan dan berdiskusi tentang karakteristik siswa SLB-B Yaut Purwokerto
2	Senin, 30 September 2019	Bertemu dengan guru matematika SLB-B Yakut Purwokerto bahwa dan berdiskusi bahwa peneliti akan melakukan observasi pendahuluan di kelas VII dan menyampaikan topik serta materi yang akan diteliti
3	Selasa, 8 Oktober 2019	Melakukan observasi pendahuluan di kelas VII serta berdiskusi dengan guru matematika tentang karakteristik siswa di kelas tersebut
4	Maret, 2020	Melakukan koordinasi secara <i>online</i> dengan guru matematika terkait pembelajaran matematika di kelas VII SLB-B Yakut Purwokerto
5	April 2020	Penyusunan instrumen tes pemecahan masalah siswa

6	Jum'at, 8 Mei 2020	Validasi instrumen hasil belajar siswa dengan guru matematika SLB-B Yakut Purwokerto dan guru matematika MTs. Ma'arif NU 1 Kemranjen secara <i>online</i> .
7	Senin, 18 Mei 2020	Menyerahkan surat izin penelitian kepada kepala sekolah secara <i>online</i>
8	Rabu, 20 Mei 2020	Berkoordinasi dengan wali kelas VII tentang pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan di kelas tersebut.
9	Selasa, 2 Juni 2020	Bertemu dengan kepala sekolah untuk menyerahkan surat izin penelitian dan berdiskusi tentang cara pengambilan data yang akan dilakuka, serta bertemu dengan satu siswa kelas VII untuk melakukan observasi, tes hasi belajar, adan wawancara dengan siswa tersebut.
10	Sabtu,, 6 Juni 2020	Mengunjungi rumah 4 siswa kelas VII untuk melakukan observasi, tes pemecahan masalah, dan wawancara dengan keempat siswa tersebut.
11	Ahad, 7 Juni 2020	Memberikan tes pemecahan masalah dan melakukan wawancara dengan satu siswa kelas VII secara <i>online</i> .

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SLB-B Yakut Purwokerto pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 6

siswa. Selanjutnya keenam siswa tersebut digunakan sebagai subjek wawancara. Objek pada penelitian ini adalah kesalahan dan kesulitan yang dialami oleh siswa dalam memecahkan soal matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik-teknik yang digunakan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan terhadap suatu objek yang diteliti baik secara langsung maupun tidak langsung untuk memperoleh data yang harus dikumpulkan dalam penelitian.

Observasi ini dilakukan untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa tunarungu dalam memecahkan masalah matematika. Observasi dilakukan dengan mencatat hal-hal yang dilakukan siswa saat memecahkan masalah matematika.

2. Tes pemecahan masalah

Tes ialah seperangkat rangsangan (stimuli) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.⁷¹ Tes pemecahan masalah dilakukan kepada siswa kelas VII SLB-B Yakut Purwokerto. Tes dilakukan untuk mengetahui etak kesalahan yang dilakukan oleh siswa saat memecahkan masalah matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Tes dikerjakan secara individu dan didampingi oleh peneliti.

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian, yang disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah dan materi ajar

⁷¹ Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm. 170

penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah disajikan pada tabel 3.1

Tabel 3
Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah⁷²

Skor	Memahami Masalah	Mengembangkan Rencana	Melaksanakan Rencana	Memeriksa kembali
0	Salah menginterpretasi atau salah sama sekali	Tidak membuat rencana	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain
1	Salah menginterpretasikan sebagian soal	Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, atau membuat rencana yang tidak relevan	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tapi salah perhitungan	Ada pemeriksaan tapi tidak tuntas
2	Memahami Soal Selengkapnya	Membuat rencana benar tapi belum lengkap	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses
3		Membuat		

⁷² Asep Amam, "Penilaian Kemampuan Pemecahan...", hlm. 44

		rencana dengan lengkap sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar		
skor	2	3	2	2

3. Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.⁷³ Wawancara dilaksanakan untuk memperoleh informasi secara mendalam dari setiap siswa. Wawancara pada subjek penelitian digunakan untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah matematika.

4. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang telah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya dari seseorang.⁷⁴ Dokumen yang dianggap relevan dalam hal ini adalah bahan ajar matematika siswa tunarungu materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dan daftar siswa kelas VII SLB-B Yakut Purwokerto.

E. Instrumen Penelitian

⁷³ Sugiyono, *Metode Penelitian*....., hlm. 231.

⁷⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian*....., hlm. 240

Instrumen penelitian yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian ini adalah soal tes pemecahan masalah. Soal tes pemecahan masalah dibuat dalam bentuk *essay* sebanyak 5 soal dan dikerjakan dalam waktu 60 menit. Adapun kisi-kisi soal dalam tes pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

Tabel 4
kisi-kisi soal tes pemecahan masalah

No.	Indikator	Nomor soal
1.	Siswa dapat menentukan jumlah uang mula-mula	1
2.	Siswa dapat menentukan jumlah anak yang berada dalam antrian	2
3.	Siswa dapat melakukan operasi pengurangan dalam soal cerita	3, 4
4.	Siswa dapat menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan yang terdapat dalam soal cerita	5

Pada soal nomor 1 siswa diminta untuk menghitung jumlah uang mula-mula yang dimiliki oleh Zainab.

Soal No. 1 : Zainab memiliki sejumlah uang disakunya. Ia menghabiskan Rp. 3000 untuk membeli es krim. Kemudian Zainab menghitung sisa uangnya dan ternyata masih Rp. 10.000. Berapa jumlah uang yang dimiliki Zainab sebelum membeli es krim tersebut?

Pada soal nomor 2 siswa diminta untuk menghitung jumlah anak yang berada dalam suatu antrian.

Soal No. 2 : Ayub sedang antri di kantin. Ia menyadari bahwa 4 teman sekelasnya berada dalam antrian di depannya dan 6 teman yang lain dibelakangnya. Berapa banyak siswa yang ada di dalam antrian?

Pada soal nomor 3 siswa diminta untuk menentukan tahun dibuatnya sebuah patung jika diketahui usia dan tahun ditemukan patung tersebut.

Soal No. 3 : Pada tahun 2010 seorang petani menemukan patung perak pada saat mencangkul di kebunnya. Patung tersebut diperkirakan berumur 250 tahun. Tahun berapa kira-kira patung tersebut dibuat?

Pada soal nomor 4 siswa diminta untuk menghitung jumlah balon yang meletus jika diketahui jumlah balon mula-mula dan jumlah balon setelah meletus.

Soal No. 4 : Yusuf mempunyai 20 balon. Tiba-tiba balon yang dimiliki Yusuf meletus. Saat dihitung, balon Yusuf yang tersisa adalah 13. Berapa banyak balon Yusuf yang meletus?

Pada soal nomor 5 siswa diminta untuk melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan berdasarkan suatu masalah.

Soal No. 5: Ruqoyah membeli 10 jeruk, lalu memberikan 3 jeruk pada Yahya. Tiba-tiba, ibu memberikan 5 jeruk lagi pada Ruqoyah. Berapa jeruk yang dimiliki Ruqoyah saat ini?

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain.⁷⁵

⁷⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian*....., hlm. 244

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Reduksi data

Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu maka perlu dicatat secara teliti dan rinci. Semakin lama peneliti ke lapangan, mak jumlah data akan semakin banyak, kompleks, dan rumit. Untuk itu perlu segera dilakukan analisis data melalui reduksi data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dalam mereduksi data, setiap peneiti akan dipandu oleh tujuan yang akan dicapai.⁷⁶

Dengan teknik ini peneliti mengoreksi tes pemecahan masalah siswa, menganalisis kesulitan dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat serta merangkum hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan.

2. Penyajian data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Yang paling sering digunakan dalam penyajian data kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Dengan menyajikan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah difahami tersebut.⁷⁷

Dalam penelitian ini peneliti menyajikan data yang telah diperoleh dalam bentuk deskriptif, yaitu mendeskripsikan kesalahan dan kesulitan yang dialami siswa tunarungu dalam memecahkan masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

⁷⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian*....., hlm. 247-249

⁷⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian*....., hlm. 249

3. Menarik kesimpulan (verifikasi)

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles and Huberman adalah penarikan kesimpulan atau verifikasi. Teknik ini peneliti gunakan untuk menarik kesimpulan dari berbagai informasi yang telah diperoleh tentang kesalahan dan kesulitan yang dilakukan siswa tunarungu dalam memecahkan masalah matematika..



BAB IV

ANALISIS KESULITAN SISWA TUNARUNGU DALAM MEMECAHKAN MASALAH PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT

A. Penyajian Data

Penelitian ini dilaksanakan di SLB-B Yakut Purwokerto pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII yang berjumlah 6 siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan dan kesalahan yang dialami siswa tunarungu kelas VII SLB-B Yakut Purwokerto dalam memecahkan masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Pelaksanaan penelitian dilakukan secara terpisah antara masing-masing siswa. Peneliti melakukan tes pemecahan masalah, observasi serta wawancara dengan mengunjungi rumah masing-masing siswa karena kegiatan pembelajaran masih dilakukan secara *online* sesuai dengan kebijakan pemerintah.

Sebelum melakukan penelitian di rumah masing-masing siswa, peneliti telah melakukan koordinasi dengan kepala sekolah SLB-B Yakut Purwokerto, guru matematika SLB-B Yakut Purwokerto, wali kelas VII SLB-B Yakut Purwokerto dan orang tua siswa kelas VII SLB-B Yakut Purwokerto.

Saat mengerjakan tes pemecahan masalah, masing-masing siswa diberikan waktu 1 jam untuk mengerjakan 5 soal yang telah peneliti siapkan. Siswa mengerjakan soal secara mandiri. Pada saat mengerjakan tes hasil belajar, siswa didampingi oleh peneliti dan orangtua.

Ketika siswa sedang mengerjakan soal tes pemecahan masalah, peneliti juga memperhatikan bagaimana cara siswa menyelesaikan soal yang peneliti berikan. Selain itu, peneliti juga memperhatikan kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa.

Setelah selesai mengerjakan soal tes pemecahan masalah, peneliti melakukan wawancara dengan siswa dengan didampingi oleh orangtua untuk membantu dalam memahami bahasa yang disampaikan oleh siswa.

B. Analisis Data

Setelah melakukan tes pemecahan masalah, observasi, dan wawancara diperoleh hal-hal sebagai berikut:

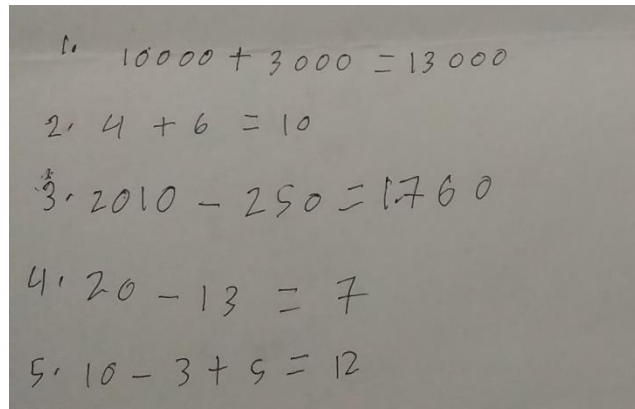
1. Kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika

Setelah melakukan observasi, tes pemecahan masalah, dan wawancara, peneliti melakukan analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menurut indikator penyelesaian masalah Polya serta teori yang dikemukakan oleh Martini.

Secara umum, kesulitan yang dialami siswa kelas VII SLB-B Yakut dalam memecahkan masalah matematika adalah kesulitan dalam membuat hubungan-hubungan yang bermakna matematika. Mereka memiliki masalah yang berkaitan dengan kemampuan dalam membaca, menulis, dan berbicara.

Sedangkan menurut guru matematika SLB-B Yakut Purwokerto, siswa tunarungu memiliki kesulitan dalam materi yang membutuhkan pemahaman bahasa serta penerapannya. Hal ini disebabkan karena ketidakmampuan mereka dalam mendengar, serta kemampuan kemampuan berbahasa yang rendah sehingga menyebabkan kemampuan intelegensi mereka tidak berkembang secara optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Haenudin dalam bukunya pendidikan anak berkebutuhan khusus. Adapun kesulitan yang dialami oleh masing-masing siswa adalah sebagai berikut:

a. Siswa S1



Handwritten student work for problem-solving test:

1. $10000 + 3000 = 13000$
2. $4 + 6 = 10$
3. $2010 - 250 = 1760$
4. $20 - 13 = 7$
5. $10 - 3 + 9 = 12$

Gambar 1

Lembar jawab tes pemecahan masalah siswa S1

Berdasarkan gambar lembar jawab tes pemecahan masalah siswa S1 dapat diketahui bahwa siswa S1 dapat menjawab seluruh soal yang peneliti berikan. Siswa dapat menjawab 4 soal dengan benar yaitu soal nomor 1, 3, 4, dan 5. Sedangkan siswa melakukan kesalahan saat menjawab soal nomor 2.

Pada soal nomor 2, diketahui bahwa terdapat 4 siswa yang antri di depan Ayub dan 6 siswa antri di belakang Ayub. Maka banyak siswa yang sedang antri adalah $4 + 1 + 6 = 11$. Sedangkan jawaban dari siswa S1 adalah $4 + 6 = 10$.

Menurut teori Polya, untuk soal nomor 2, siswa S1 mengalami kesulitan dalam memahami masalah. Siswa S1 tidak mampu menentukan informasi penting yang terdapat dalam soal. Hal itu terdapat saat siswa S1 mengabaikan Ayub yang juga terdapat dalam antrian, sehingga siswa S1 hanya menghitung siswa yang berada di depan Ayub dan di belakang Ayub.

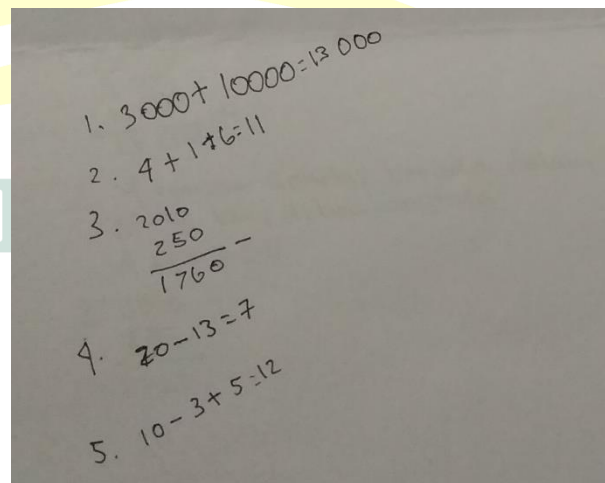
Sedangkan menurut teori Martini, untuk soal nomor 2, siswa S1 kesulitan dalam mentransfer pengetahuan, dimana siswa tidak mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kenyataan yang ada.

Hal tersebut terjadi pada saat siswa S1 tidak dapat menghubungkan antara konsep penjumlahan dengan kondisi yang nyata.

Sementara itu, selama siswa S1 mengerjakan soal yang peneliti berikan, peneliti dapat melihat bahwa siswa S1 kesulitan dalam memahami soal. Hal ini terlihat saat siswa S1 memberikan isyarat pada ibunya untuk menjelaskan maksud dari soal. Ibu dari siswa S1 kemudian memberitahu peneliti bahwa siswa S1 tidak terbiasa dengan soal cerita seperti yang peneliti berikan.

Ketika peneliti melakukan wawancara dengan siswa S1, dia mengatakan bahwa dia merasa kesulitan dalam mengerjakan soal yang peneliti berikan karena soal tersebut merupakan soal cerita yang memuat banyak kosakata. Saat peneliti menanyakan soal yang menurutnya paling susah, siswa S1 menjawab bahwa soal yang paling susah adalah soal nomor 3 karena menurutnya pengurangan bilangan ratusan dan ribuan sangat sulit.

b. Siswa S2



A photograph of a student's handwritten work on a piece of paper. The work shows five numbered problems with their solutions:

1. $3000 + 10000 = 13000$
2. $4 + 1 + 6 = 11$
3. A subtraction problem: $2010 - 250 = 1760$. The student has written 2010 over 250 with a minus sign, and the result 1760 below a horizontal line.
4. $20 - 13 = 7$
5. $10 - 3 + 5 = 12$

Gambar 2
Lembar jawab tes pemecahan masalah siswa S2

Dilihat dari lembar jawab tes pemecahan masalah milik siswa S2, siswa S2 mampu mengerjakan semua soal yang peneliti berikan dan mampu menemukan jawaban yang benar. Siswa S2 mampu menuliskan cara untuk memperoleh hasil yang diinginkan dari soal yang telah disediakan.

Awalnya siswa S2 mengatakan jika semua soal yang peneliti berikan susah. Menurutnya soal dalam bentuk cerita yang panjang membuatnya bingung dan tidak dapat memahami maksud soal. Setelah dijelaskan oleh peneliti, barulah siswa S2 dapat mengerjakan soal tersebut. Ketika peneliti memintanya untuk menunjuk soal mana yang paling sulit, dia menunjuk soal nomor 1. Siswa S2 merasa kesulitan dalam menghitung operasi yang terdapat dalam soal nomor 1. Dalam lembar jawabnya, siswa S2 dapat mengerjakan semua soal dengan benar walaupun tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah.

Pengakuan siswa S2 bahwa dirinya merasa kesulitan dalam memahami soal dalam bentuk soal cerita dipengaruhi oleh kemampuannya dalam berbahasa. Martini menyebutkan, bahwa kemampuan bahasa seperti kemampuan membaca, menulis, dan berbicara menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam membuat hubungan-hubungan yang bermakna matematika.⁷⁸

⁷⁸ Martini jamaris, “*Kesulitan Belajar Perspektif,....*”, hlm. 188.

c. Siswa S3

Handwritten student work for student S3, showing five math problems and their solutions:

- $$\begin{array}{r} 1. \quad 13.000 \\ 3.000 \\ \hline 10.000 \\ 13.000 + \end{array}$$
2. 4 teman sekelas berada dalam antrian didepannya dan 6 tem yang lain dibelakangnya

$$4 + 1 + 6 = 11$$
- $$\begin{array}{r} 3. \quad 2010 \\ 250 \\ \hline 1760 - \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 4. \quad 20 \\ 13 \\ \hline 7 - \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 5. \quad 10 \\ 3 \\ \hline 7 \\ 5 \\ \hline 12 + \end{array}$$

Gambar 3

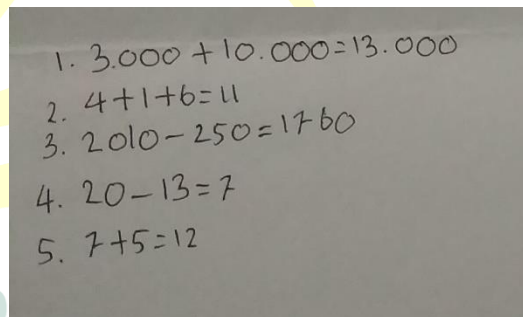
Lembar jawab tes hasil belajar siswa S3

Tak berbeda jauh dengan siswa S2, jawaban dengan hasil yang benar juga dapat dilakukan oleh siswa S3. Dalam menyelesaikannya, siswa S3 menggunakan cara bersusun pada soal nomor 1, 3, 4, dan 5. Untuk jawaban pada soal nomor 2, siswa S3 mampu menuliskan beberapa hal yang diketahui dari soal namun tidak secara lengkap. Sedangkan pada jawaban nomor 3, siswa melakukan kesalahan dalam meletakkan posisi bilangan pada saat pengurangan bersusun. Seharusnya angka 2 pada bilangan 250 berada tepat dibawah angka 0 yang pertama dalam bilangan 2010, namun siswa S3 menuliskan angka 2 pada bilangan 250 berada dibawah angka 2 pada bilangan 2010. Namun siswa S3 dapat menemukan hasil yang tepat dari pengurangan bersusun tersebut.

Saat peneliti bertanya tentang soal yang peneliti berikan, siswa S3 menjawab bahwa soal tersebut ada yang mudah dan ada yang susah. Menurut siswa S3, soal yang paling susah adalah soal nomor 5. Menurutnya, soal nomor 5 membingungkan karena terdapat 3 bilangan dan dia tidak mengerti apa yang harus dilakukan dengan bilangan tersebut. Dan baru mengerti ketika telah peneliti jelaskan maksud dari soal. Dari sini diketahui bahwa siswa S3 kesulitan dalam memahami bahasa matematika.

Dalam lembar jawabnya, siswa S3 dapat menjawab semua soal dengan benar. Hanya saja, pada jawaban nomor tiga dia menuliskan operasi pengurangan menurun dan melakukan kesalahan dalam menuliskan letak bilangannya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kesulitan dalam menghitung.

d. Siswa S4



Handwritten mathematical solutions for five problems:

1. $3.000 + 10.000 = 13.000$
2. $4 + 1 + 6 = 11$
3. $2010 - 250 = 1760$
4. $20 - 13 = 7$
5. $7 + 5 = 12$

Gambar 4

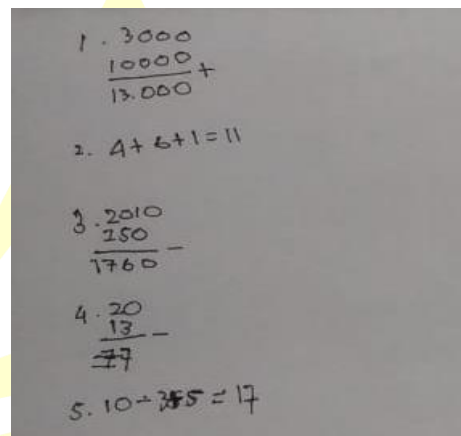
Lembar jawab tes pemecahan masalah siswa S4

Siswa S4 dapat memberikan jawaban dengan hasil yang tepat pada kelima soal yang peneliti berikan. Pada soal nomor 5, siswa S4 tidak menuliskan secara lengkap langkah-langkah menemukan jawabannya. Dia tidak menuliskan darimana angka 7 diperoleh, yaitu dari jumlah jeruk yang dimiliki Ruqoyyah setelah diberikan pada Yahya.

Siswa S4 mengatakan bahwa dia tidak mengalami kesulitan saat mengerjakan soal yang peneliti berikan. Awalnya dia memang merasa bingung karena soal yang peneliti berikan berupa soal cerita dan bacaannya panjang. Namun, siswa S4 berhasil menjawab dan memahami maksud dari soal setelah membaca soalnya berulang-ulang.

Dalam lembar jawabnya, siswa S4 juga berhasil menjawab seluruh soal dengan benar walaupun hanya menuliskan penyelesaiannya tanpa mencantumkan rencana penyelesaian masalah.

e. Siswa S5



Handwritten student work for five math problems:

1.
$$\begin{array}{r} 1.3000 \\ 10000 \\ \hline 13.000 \end{array} +$$
2. $4 + 6 + 1 = 11$
3.
$$\begin{array}{r} 3.2010 \\ 250 \\ \hline 1760 \end{array} -$$
4.
$$\begin{array}{r} 4.20 \\ 13 \\ \hline 27 \end{array} -$$
5. $10 - 35 = 17$

Gambar 5
Lembar jawab tes pemecahan masalah siswa S5

Siswa S5 dapat menjawab semua jawaban yang peneliti berikan. 4 jawaban benar dan 1 jawaban salah. Jawaban yang salah adalah jawaban pada soal nomor 5. Siswa S5 telah mampu menuliskan hal-hal penting yang diketahui dari soal beserta operasinya, namun dia salah dalam melakukan perhitungan. Menurut Martini, kesulitan yang dialami oleh siswa S5 adalah kesulitan dalam menghitung. Siswa memiliki pemahaman yang baik dalam konsep matematika tetapi tidak memiliki kemampuan yang baik dalam menghitung. Siswa melakukan kesalahan karena salah

membaca simbol-simbol matematika dan mengoperasikan angka secara tidak benar.

Selain itu, pada jawaban nomor 3, siswa melakukan kesalahan yang sama dengan siswa S3, yaitu salah menempatkan posisi bilangan saat melakukan operasi pengurangan bersusun. Namun, siswa S5 dapat menemukan jawaban pada soal nomor 3 dengan tepat.

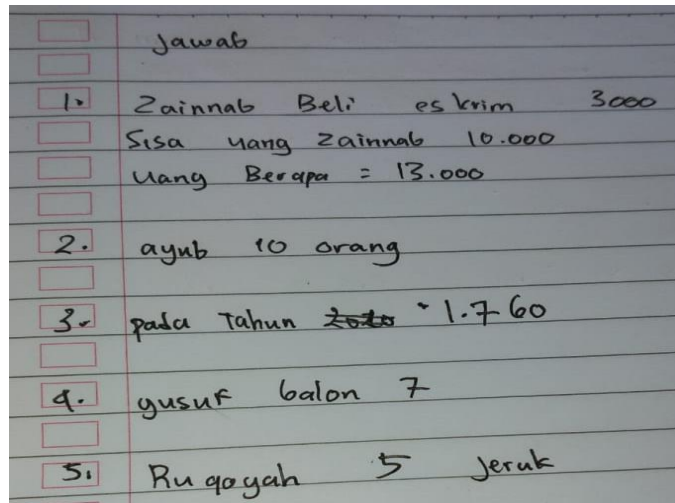
Menurut siswa S5, soal-soal yang peneliti berikan susah karena ada banyak tulisan dalam soal tersebut. Soal nomor 2 adalah soal yang paling sulit menurut siswa S5. Siswa S5 mengatakan bahwa soal nomor 2 membingungkan. Dia tidak mengerti operasi yang akan dilakukan. Menurut teori Martini⁷⁹, Hal ini menunjukkan bahwa siswa S5 mengalami kesulitan dalam memahami bahasa matematika.

Dalam lembar jawabnya, siswa S5 melakukan kesalahan saat mengerjakan soal nomor 5. Siswa S5 telah menuliskan operasi hitung yang dia pahami dalam soal dengan benar, namun dia salah dalam melakukan operasi hitungnya. Martini mengemukakan kesulitan semacam ini adalah kesulitan dalam menghitung.

Seperti siswa lainnya, siswa S5 juga tidak menuliskan rencana penyelesaian masalah. Dia hanya menuliskan hasilnya. Tulisan milik siswa S5 juga sedikit tidak jelas. Dia menuliskan angka 2 menyerupai angka 1. Sementara itu, saat sedang mengerjakan soal nomor 3, peneliti melihat siswa S5 melakukan kesalahan dalam melakukan operasi pengurangan.

⁷⁹ Martini jamaris, “*Kesulitan Belajar Perspektif,*”, hlm. 188.

f. Siswa S6



Gambar 6
Lembar jawab tes pemecahan masalah siswa S6

Pada jawaban nomor 1, 3, dan 4 siswa S6 dapat menjawab dengan benar, sedangkan menjawab salah pada soal nomor 2 dan 5. Pada soal nomor 1, siswa S6 dapat memahami masalah yang ada. Siswa dapat menuliskan informasi-informasi penting yang terdapat dalam soal. Namun, siswa S6 tidak menuliskan bagaimana cara untuk mendapatkan hasil yang benar, siswa S6 hanya menuliskan hasilnya saja. Begitu pula pada jawaban nomor-nomor selanjutnya. Siswa S6 tidak menuliskan rencana penyelesaian masalah.

Pada soal nomor 2, siswa S6 hanya menuliskan "Ayub 10 orang". Siswa S6 tidak menuliskan informasi yang ada pada soal maupun cara menemukan jawaban 10 tersebut. Siswa masih kesulitan dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian masalah.

Saat diwawancara, siswa S6 mengatakan bahwa menurutnya, soal yang susah adalah soal nomor 1, 3, dan 5. Pada soal nomor 1 dan nomor 3, siswa S6 mengalami kesulitan dalam menghitung. Menurutnya, soal

nomor 1 memiliki banyak angka yang membuatnya kesulitan dalam menghitung, sedangkan soal nomor 3 memiliki angka yang sulit untuk dihitung. Pada soal nomor 5, siswa S6 merasa kesulitan karena tidak tahu langkah yang harus dilakukan. Siswa tidak mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kenyataan yang ada. Dari sini diketahui bahwa siswa memiliki kesulitan dalam mentransfer pengetahuan.

Pada lembar jawab milik siswa S6, peneliti dapat melihat bahwa siswa S6 telah mampu memahami masalah dan dapat melakukan pemeriksaan kembali pada beberapa nomor, diantaranya adalah jawaban untuk soal nomor 1. Namun, ia tidak menuliskan perencanaan dan rumus yang digunakan, hanya menuliskan hasilnya saja.

Pada soal nomor 2, siswa melakukan kesalahan karena tidak teliti dalam memahami soal. Ada satu poin yang terlewat yaitu Ayub, yang tidak dihitung dalam jumlah antrian. Dia hanya menghitung jumlah anak yang berada di depan Ayub dan di belakang Ayub. Dalam teori Martini, kesulitan yang dialami siswa S6 pada soal nomor 2 adalah kesulitan dalam persepsi visual.

Pada soal nomor 3, siswa S6 dapat menuliskan jawaban dengan tepat, namun ia tidak menuliskan masalah yang diketahui dan langkah yang dia gunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal yang sama juga dilakukan oleh siswa S6 saat menjawab soal nomor 4.

Pada nomor 5, siswa siswa mengalami kesulitan dalam mentransfer pengetahuan, hal ini dapat dilihat dari ketidak mampuan siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kenyataan yang ada. Selain itu, siswa juga memiliki pemahaman bahasa matematika yang kurang. Dia tidak mampu mengubah soal cerita kedalam bahasa matematika yang tepat.

2. Penyebab kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika

Setelah melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VII SLB-B Yakut Purwokerto, dapat diketahui beberapa faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam memecahkan masalah matematika, diantaranya sebagai berikut:

a. Kurangnya minat anak terhadap pelajaran matematika

Menurut guru matematika kelas VII di SLB-B Yakut Purwokerto, siswa kelas VII terlihat memiliki minat yang rendah pada pelajaran matematika. Hal ini terlihat pada saat guru sedang menjelaskan pelajaran di kelas, beberapa siswa tampak bermain dengan teman yang lainnya. Pada saat guru memberikan tugas, beberapa siswa tidak mengerjakannya dan pada saat siswa diminta untuk mengerjakan soal di papan tulis, beberapa siswa menolaknya. Siswa juga sulit fokus pada pelajaran yang disampaikan oleh guru.

Menurut Jati Rinakri, kesulitan siswa untuk fokus pada pelajaran yang disampaikan oleh guru disebabkan oleh adanya kelemahan dalam proses penglihatan siswa.

b. Tingkat kecerdasan anak yang dibawah rata-rata

Tidak semua anak tunarungu memiliki tingkat kecerdasan yang rendah. Namun, karena keterbatasan yang dimiliki oleh siswa tunarungu menyebabkan kecerdasan mereka tidak berkembang sebagaimana anak-anak yang lain. Keterbatasan ini menyebabkan anak memiliki kesulitan dalam mengurutkan informasi secara detail. Kesulitan ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Jati Rinakari bahwa salah satu penyebab kesulitan siswa belajar matematika adalah bermasalah dalam hal mengurut informasi.

c. Kurangnya kemampuan memahami materi

Meskipun guru sudah memberikan penjelasan tentang materi pada siswa, siswa masih saja belum memahami materi yang disampaikan oleh guru. Siswa tidak percaya diri ketika diminta untuk mengerjakan soal oleh guru. Hal ini juga berkaitan dengan redahnya kecerdasan yang dimiliki oleh siswa.

d. Siswa kurang memahami bahasa yang disampaikan

Kesulitan siswa tunarungu dalam memecahkan masalah matematika disebabkan karena mereka kurang memahami bahasa yang digunakan. Hal ini terjadi karena terdapat masalah dengan indra pendengaran siswa.

3. Klasifikasi kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika

Untuk mengklasifikasikan kesalahan yang dilakukan oleh siswa tunarungu, guru melakukan beberapa kegiatan, diantaranya yaitu:

- a. Meminta siswa untuk membaca soal yang guru berikan. Guru meminta siswa untuk membaca soal yang telah diberikan, hal ini dilakukan karena siswa sudah dapat membaca, hanya saja untuk kalimat yang tidak terlalu panjang. Kegiatan membaca ini bukanlah kegiatan membaca nyaring, dan siswa cukup membaca secara pelan.
- b. Guru menanyakan pada siswa maksud dari soal yang diberikan. Dalam hal ini, siswa menyampaikan pada guru apa yang dia pahami dari soal tersebut dengan menggunakan bahasa isyarat.
- c. Guru meminta siswa untuk menunjukkan cara yang dia gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Biasanya guru akan meminta siswa untuk menuliskan rumus yang akan dia gunakan.
- d. Guru melihat bagaimana cara siswa menyelesaikan masalah yang telah diberikan. Jika kegiatan ini dilakukan ketika guru menunjuk salah satu siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis, guru akan memperhatikan bagaimana siswa menyelesaikan soal tersebut. Jika dilihat dari tugas, maka guru akan melihat pada lembar jawab siswa.

- e. Guru melihat jawaban yang telah dituliskan oleh siswa. Setelah siswa menuliskan rumus dan cara yang digunakan, guru melihat hasil dari pekerjaan siswa tersebut.

Kegiatan ini biasanya dilakukan setelah guru menjelaskan satu materi dan memberikan contoh soal. Kemudian guru akan memberikan beberapa soal dan menunjuk siswa secara acak untuk mengerjakannya di papan tulis.

Kegiatan yang dilakukan oleh guru di SLB-B Yakut Purwokerto ini telah sesuai dengan kegiatan yang direkomendasikan oleh Newman untuk mengklasifikasikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

4. Upaya untuk meminimalkan kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika

Beberapa upaya yang dilakukan oleh guru untuk meminimalkan kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika yaitu:

- a. Memberikan materi dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh anak.
- b. Memberikan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- c. Mempersiapkan media pembelajaran yang sesuai dengan materi.

IAIN PURWOKERTO

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh serta hasil analisis yang telah dilakukan oleh peneliti, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kesulitan yang dialami oleh siswa tunarungu di SLB-B Yakut dalam memecahkan masalah matematika adalah sebagai berikut:
 - a. Siswa kesulitan dalam mentransfer pengetahuan. Kesulitan ini dialami oleh siswa S1 dan S6, dimana siswa tidak mampu menentukan hal-hal penting yang terdapat dalam soal.
 - b. Siswa memiliki pemahaman bahasa matematika yang kurang. Kesulitan ini dialami oleh siswa S2, S3, dan S5. Siswa tersebut kesulitan dalam memahami soal cerita yang perlu diterjemahkan kedalam operasi matematika.
 - c. Siswa kesulitan dalam menghitung. Kesulitan ini dialami oleh siswa S3, S5, dan S6, dimana siswa telah mampu memahami maksud soal akan tetapi siswa kesulitan dalam melakukan operasi hitung.
 - d. Siswa kesulitan dalam persepsi visual. Kesulitan ini dialami oleh siswa S6, dimana siswa kesulitan dalam memvisualkan konsep-konsep matematika.
2. Penyebab kesulitan siswa tunarungu dalam memecahkan masalah matematika adalah sebagai berikut:
 - a. Siswa kurang memahami bahasa yang disampaikan
 - b. Kurangnya kemampuan memahami materi
 - c. Tingkat kecerdasan anak yang dibawah rata-rata
 - d. Kurangnya minat anak terhadap pelajaran matematika
3. Kegiatan yang dilakukan untuk mengklasifikasi kesulitan siswa

- a. Meminta siswa untuk membaca soal yang guru berikan.
 - b. Guru menanyakan pada siswa maksud dari soal yang diberikan
 - c. Guru meminta siswa untuk menunjukkan cara yang dia gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.
 - d. Guru melihat bagaimana cara siswa menyelesaikan masalah yang telah diberikan.
 - e. Guru melihat jawaban yang telah dituliskan oleh siswa.
4. Upaya yang dilakukan oleh guru untuk meminimalisir kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika
- a. Memberikan materi dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh anak.
 - b. Memberikan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
 - c. Mempersiapkan media pembelajaran yang sesuai dengan materi.

B. Saran

1. Bagi siswa
 - a. Perbanyak latihan dalam memecahkan masalah matematika.
 - b. Ketika sekali membaca soal belum paham, ulangi lagi sampai paham.
 - c. Kerjakan soal dengan teliti dan tidak terburu-buru.
 - d. Kesalahan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan masalah matematika dapat digunakan sebagai pelajaran berikutnya, sehingga siswa tidak mengulangi kesalahan yang sama.
2. Bagi guru
 - a. Saat menyampaikan materi, guru menggunakan media pembelajaran yang lebih variatif dan mudah dipahami oleh siswa
 - b. Biasakan memberikan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Bagi penelitian selanjutnya

Bagi penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan secara bersama-sama dalam ruang kelas, agar pengambilan data lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Amam, Asep. 2017. "Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP", *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)*, Vol. 2 No 1.
- Atmaja, Jati Rinarki. 2018. "*Pendidikan dan Bimbingan Anak Berkebutuhan Khusus*". Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Bayat, Mojdeh. 2012. *Teaching Exceptional Children*. New York: McGraw-Hill.
- Darlia, dkk., 2016. "Deskripsi Kesulitan Belajar dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pokok Keliling dan Luas Segiempat di Kelas VII SMP Negeri 9 Kendari", *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, Vol. 4 No. 1.
- Dwi Irmawati, "Hubungan Gangguan Pendengaran dengan Prestasi Belajar Siswa", https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://eprints.undip.ac.id/23312/1/Dwi_Irma.pdf&ved=2ahUKEwjQmYnvrmAhUNSXOKHaWDD2oQFjAGegQIAhAB&usg=AOvVaw1eHtQeyEtaCcw2XfEwhivK diakses pada tanggal 11 Januari 2020 pukul 9.20 WIB
- Fasha, Ainuna. dkk.. 2018. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan Metakognitif", *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 5, No. 2.
- Gunawan, Didi. 2016. "*Modul Guru Pembelajaran SLB Tunarungu Kelompok Kompetensi A*". Bandung: PPPPTK TK dan PLB Bandung.
- Haenudin. 2013. *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu*. Jakarta: Luxima Metro Media.
- Haryono, Didi. 2015. "*Filsafat Matematika*". Bandung: Alfabeta.
- Heris Hendriana, dkk.. 2018. "*Hard Skills dan Soft Skills*". Bandung: PT. Refika Aditama.
- Istikomah, Dhian Arista dan Jana. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Saintifik dalam Perkuliahan Aljabar Matrik", *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomamatesia*, 927-932.
- jamaris, Martini. 2014. "*Kesulitan Belajar Perspektif, Asesmen, dan Penanggulangannya*". Bogor: Ghalia Indonesia.

KI & KD SMPLB Tunarungu,
https://drive.google.com/file/d/1OPtY93oSfsJKbbU_Zk-rhJDyqsAmjysn/view, diakses pada tanggal 18 April 2020 pukul 10.30 WIB

Kristiani, Veronika Dwi. “Analisis Kesulitan dan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Kubus dan Balok Pada Siswa Kelas VIII A SMP Institut Indonesia Tahun Ajaran 2016/2017”, Skripsi, https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://repositori.usd.ac.id/11706/2/131414088_full.pdf&ved=2ahUKEwiE7eXR5ZvqAhUbT30KHVBpCkAQFjABegQIBhAL&usq=A0vVaw1B11imYSSAd3je1Fv2gdd0 diakses pada 20 April 2020 pukul 16.00 WIB.

Kurniasari, Ratna dkk. 2016. “Permainan Monopoli dalam Operasi Hitung Campuran Siswa Tunarungu”, *Jurnal Ortopedagogia*, Vol.2 No. 2.

Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2017. “*Penelitian Pendidikan Matematika*”. Bandung: PT. Refika Aditama.

Mairing, Jackson Pasini. 2018. “*Pemecahan Masalah Matematika: Cara Siswa Memperoleh Jalan Untuk Berpikir Kreatif dan Sikap Positif*”. Bandung: Alfabeta.

Muhammad, Jamila K.A. 2008. *Special Education For Special Children*. Jakarta: Hikmah.

Mutijah dan Ifada Novikasari. 2009. “*Bilangan dan Aritmatika*”. Purwokerto: STAIN Purwokerto Press.

Nur’aeni. 2017. “*Buku Ajar: Psikologi Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*”. Purwokerto: UM Purwokerto Press.

Roqib, Mohammad. 2009. *Ilmu Pendidikan Islam*. Yoyakarta: LKIS.

Ruseffendi. 2006. “*Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*”. Bandung: PT. Tarsito.

Somantri, Sutjihati. 2006. “*Psikologi Anak Luar Biasa*”. Bandung: Refika Aditama.

Sugiyono. 2018. “*Metode Penelitian Pendidikan*”. Bandung: Alfabeta.

Syah, Muhibbin. 2017. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Thompson, Jenny. 2010. *Memahami Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Esensi.

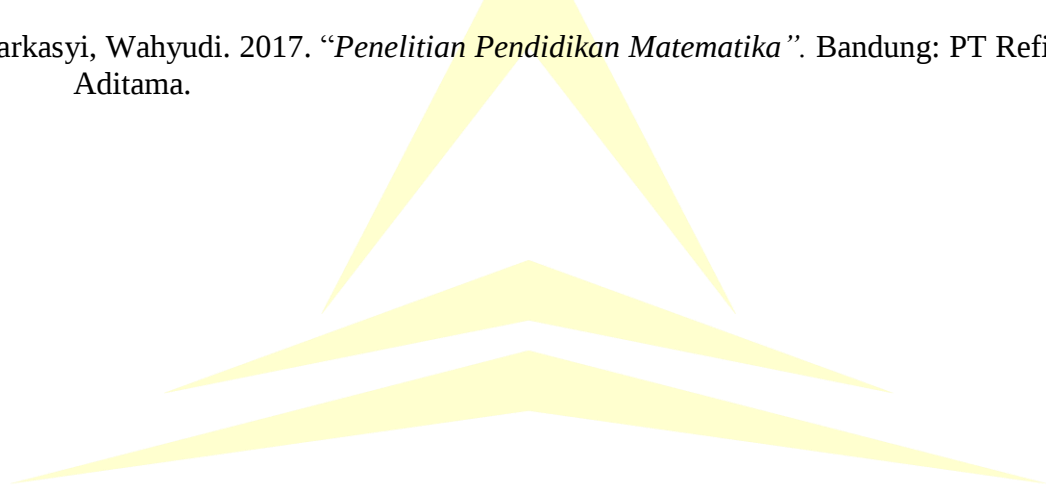
Umar, Wahid. 2016. “Strategi Pemecahan Masalah Versi George Polya dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1.

Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 32 ayat 1.

Yeni, Ety Mukhlesi. 2015. “Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar”, *JUPENDAS* Vol. 2 No. 2.

Yuliardi, Rikcki. 2017. “Analisis Terhadap Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau dari Aspek Psikologi Kognitif”, *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, Vol. 3 No. 1.

Zarkasyi, Wahyudi. 2017. “*Penelitian Pendidikan Matematika*”. Bandung: PT Refika Aditama.



IAIN PURWOKERTO

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Daftar Nama Subjek Penelitian

No	Nama	Kelas
1.	Hanif Haidar Azizi	VII
2.	Anindya Rinita Putri	VII
3.	Almira Novanty Hartoyo	VII
4.	Sindy Anggi Yani	VII
5.	Ajeng Wulandari	VII
6.	Umam Husein Wiratama	VII



IAIN PURWOKERTO

Lampiran 2

Foto Penelitian



FAKTA DI SURABAYA

Lampiran 3

Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Indikator	Butir soal
Memahami masalah	1. Zainab memiliki sejumlah uang disakunya. Ia menghabiskan Rp. 3000 untuk membeli es krim. Kemudian Zainab menghitung sisa uangnya dan ternyata masih Rp. 10.000. Berapa jumlah uang yang dimiliki Zainab sebelum membeli es krim tersebut?
Membuat rencana	
Merencanakan rencana	
Memeriksa kembali	
Memahami masalah	2. Ayub sedang antri di kantin. Ia menyadari bahwa 4 teman sekelasnya berada dalam antrian di depannya dan 6 teman yang lain dibelakangnya. Berapa banyak siswa yang ada di dalam antrian?
Membuat rencana	
Melaksanakan rencana	
Memeriksa kembali	
Memahami masalah	3. Pada tahun 2010 seorang petani menemukan patung perak pada saat mencangkul di kebunnya. Patung tersebut diperkirakan berumur 250 tahun. Tahun berapa kira-kira patung tersebut dibuat?
Membuat rencana	
Melaksanakan rencana	
Memeriksa kembali	
Memahami masalah	4. Yusuf mempunyai 20 balon. Tiba-tiba balon yang dimiliki Yusuf meletus. Saat dihitung, balon Yusuf yang tersisa adalah 13. Berapa banyak balon Yusuf yang meletus?
Membuat rencana	
Melaksanakan rencana	
Memeriksa kembali	
Memahami masalah	5. Ruqoyah membeli 10 jeruk, lalu memberikan 3 jeruk pada Yahya. Tiba-tiba, ibu memberikan 5 jeruk lagi pada Ruqoyah. Berapa jeruk yang dimiliki Ruqoyah saat ini?
Membuat rencana	
Melaksanakan rencana	
Memeriksa kembali	

Lampiran 4

Kunci jawaban instrument tes

No. soal	Jawaban
1.	Memahami masalah Diketahui: • Zainab menghabiskan uang untuk membeli es krim sebesar Rp. 3000 • Sisa uang yang dimiliki Zainab Rp. 10.000 Ditanya: Jumlah uang yang dimiliki Zainab sebelum membeli es krim ?
	Membuat Rencana uang Zainab sebelum membeli es krim = uang untuk membeli es krim + sisa uang yang dimiliki
	Melaksanakan Rencana Uang Zainab sebelum membeli es krim = Rp. 3000 + Rp. 10.000 = Rp. 13.000
	Memeriksa Kembali Jadi, uang Zainab sebelum membeli es krim adalah Rp. 13.000
2	Memahami Masalah Diketahui: • Banyak siswa yang antri di depan Ayub = 4 orang • Banyak siswa yang antri di belakang Ayub = 6 orang Ditanya: Banyak siswa dalam antrian?
	Membuat Rencana Banyak siswa dalam antrian = siswa yang di depan Ayub + Ayub + siswa yang di belakang Ayub

	Jika diletakkan dalam garis bilangan, Ayub berada di posisi 0, teman yang berada di depan Ayub berada di sebelah kanan 0, dan teman yang berada di belakang Ayub berada di sebelah kiri 0
	Melaksanakan Rencana Banyak siswa dalam antrian = $4 + 1 + 6 = 11$ orang. Jika dibuat garis bilangan maka: $6 + 1 + 4 = 11$
	Memeriksa Kembali Jadi jumlah siswa yang berada dalam antrian adalah 11 orang.
3	Menemukan masalah Diketahui: • Petani menemukan patung perak pada tahun 2010 • Perkiraan usia patung adalah 250 tahun Ditanya: Kira-kira kapan patung tersebut dibuat?
	Membuat Rencana Jika pada tahun 2010 patung perak tersebut berusia 250 tahun, maka patung perak dibuat 250 tahun sebelum tahun 2010. Maka, tahun pembuatan patung = $2010 - \text{usia patung}$

	Melaksanakan Rencana Pembuatan patung = $2010 - 250 = 1760$
	Memeriksa Kembali Jadi, patung perak tersebut diperkirakan dibuat pada tahun 1760
4	Menemukan Masalah Diketahui: - Jumlah yang dimiliki Yusuf : 20 balon - Sisa balon setelah meletus : 13 balon Ditanya: Berapa banyak balon Yusuf yang meletus?
	Membuat Rencana Balon yang meletus = jumlah balon – sisa balon
	Melaksanakan Rencana Balon yang meletus = $20 \text{ balon} - 13 \text{ balon}$ $= 7 \text{ balon}$
	Memeriksa Kembali Jadi, banyak balon Yusuf yang meletus adalah 7 balon.

5	Menemukan Masalah Diketahui: Jeruk yang dibeli Ruqoyah : 10 jeruk Diberikan kepada Yahya : 3 jeruk Diberi oleh ibu : 5 jeruk Ditanya: Berapa jumlah jeruk yang dimiliki Ruqoyah?
	Membuat Rencana Jumlah jeruk yang dimiliki Ruqoyah = jeruk yang dibeli – jeruk untuk Yahya + jeruk pemberian ibu
	Melaksanakan Rencana Jumlah jeruk yang dimiliki Ruqoyah = $10 - 3 + 5$ $= 7 + 5$ $= 12$
	Memeriksa Kembali Jadi, jumlah jeruk yang dimiliki Ruqoyah adalah 12 jeruk.

IAIN PURWOKERTO

Lampiran 5

Lembar jawab siswa

Nama: Almira Nabunay H
Kelas: 7 SMP

Selesaikan soal – soal dibawah ini dengan baik dan benar.

1. Zainab memiliki sejumlah uang disakunya. Ia menghabiskan Rp. 3000 untuk membeli es krim. Kemudian Zainab menghitung sisa uangnya dan ternyata masih Rp. 10.000. Berapa jumlah uang yang dimiliki Zainab sebelum membeli es krim tersebut?
2. Ayub sedang antri di kantin. Ia menyadari bahwa 4 teman sekelasnya berada dalam antrian di depannya dan 6 teman yang lain dibelakangnya. Berapa banyak siswa yang ada di dalam antrian?
3. Pada tahun 2010 seorang petani menemukan patung perak pada saat mencangkul di kebunnya. Patung tersebut diperkirakan berumur 250 tahun. Tahun berapa kira-kira patung tersebut dibuat?
4. Yusuf mempunyai 20 balon. Tiba-tiba balon yang dimiliki Yusuf meletus. Saat dihitung, balon Yusuf yang tersisa adalah 13. Berapa banyak balon Yusuf yang meletus?
5. Ruqoyah membeli 10 jeruk, lalu memberikan 3 jeruk pada Yahya. Tiba-tiba, ibu memberikan 5 jeruk lagi pada Ruqoyah. Berapa jeruk yang dimiliki Ruqoyah saat ini?

~ Selamat Mengerjakan ~

$$\begin{array}{r} 1. \quad 13.000 \\ \quad 3.000 \\ \hline 10.000 \\ \hline 13.000 + \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2. \quad 4 \text{ teman sekelas berada dalam antrian di depannya dan 6 teman} \\ \quad \text{yang lain dibelakangnya} \\ \quad 4 + 1 + 6 = 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3. \quad 2010 \\ \quad 250 \\ \hline 1760 - \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \quad 20 \\ \quad 13 \\ \hline 7 - \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5. \quad 10 \\ \quad 3 \\ \hline 7 - \\ \quad 5 \\ \hline 12 + \end{array}$$

Nama: Anindya
Kelas: VII 7

Selesaikan soal – soal dibawah ini dengan baik dan benar.

1. Zainab memiliki sejumlah uang disakunya. Ia menghabiskan Rp. 3000 untuk membeli es krim. Kemudian Zainab menghitung sisa uangnya dan ternyata masih Rp. 10.000. Berapa jumlah uang yang dimiliki Zainab sebelum membeli es krim tersebut?
2. Ayub sedang antri di kantin. Ia menyadari bahwa 4 teman sekelasnya berada dalam antrian di depannya dan 6 teman yang lain dibelakangnya. Berapa banyak siswa yang ada di dalam antrian?
3. Pada tahun 2010 seorang petani menemukan patung perak pada saat mencangkul di kebunnya. Patung tersebut diperkirakan berumur 250 tahun. Tahun berapa kira-kira patung tersebut dibuat?
4. Yusuf mempunyai 20 balon. Tiba-tiba balon yang dimiliki Yusuf meletus. Saat dihitung, balon Yusuf yang tersisa adalah 13. Berapa banyak balon Yusuf yang meletus?
5. Ruqoyah membeli 10 jeruk, lalu memberikan 3 jeruk pada Yahya. Tiba-tiba, ibu memberikan 5 jeruk lagi pada Ruqoyah. Berapa jeruk yang dimiliki Ruqoyah saat ini?

~ Selamat Mengerjakan~

$$1. 3000 + 10000 = 13000$$

$$2. 4 + 1 + 6 = 11$$

$$3. \begin{array}{r} 2010 \\ 250 \\ \hline 1760 \end{array} -$$

$$4. 20 - 13 = 7$$

$$5. 10 - 3 + 5 = 12$$

Nama: Ajeng wulandari
Kelas: VII

Selesaikan soal – soal dibawah ini dengan baik dan benar.

1. Zainab memiliki sejumlah uang disakunya. Ia menghabiskan Rp. 3000 untuk membeli es krim. Kemudian Zainab menghitung sisa uangnya dan ternyata masih Rp. 10.000. Berapa jumlah uang yang dimiliki Zainab sebelum membeli es krim tersebut?
2. Ayub sedang antri di kantin. Ia menyadari bahwa 4 teman sekelasnya berada dalam antrian di depannya dan 6 teman yang lain dibelakangnya. Berapa banyak siswa yang ada di dalam antrian?
3. Pada tahun 2010 seorang petani menemukan patung perak pada saat mencangkul di kebunnya. Patung tersebut diperkirakan berumur 250 tahun. Tahun berapa kira-kira patung tersebut dibuat?
4. Yusuf mempunyai 20 balon. Tiba-tiba balon yang dimiliki Yusuf meletus. Saat dihitung, balon Yusuf yang tersisa adalah 13. Berapa banyak balon Yusuf yang meletus?
5. Ruqoyah membeli 10 jeruk, lalu memberikan 3 jeruk pada Yahya. Tiba-tiba, ibu memberikan 5 jeruk lagi pada Ruqoyah. Berapa jeruk yang dimiliki Ruqoyah saat ini?

~ Selamat Mengerjakan ~

1. $10000 + 3000 = 13000$

2. $4 + 6 = 10$

3. $2010 - 250 = 1760$

4. $20 - 13 = 7$

5. $10 - 3 + 5 = 12$

Nama: Sindy Anggi Yani

Kelas: 1SMPLB

Selesaikan soal – soal dibawah ini dengan baik dan benar.

1. Zainab memiliki sejumlah uang disakunya. Ia menghabiskan Rp. 3000 untuk membeli es krim. Kemudian Zainab menghitung sisa uangnya dan ternyata masih Rp. 10.000. Berapa jumlah uang yang dimiliki Zainab sebelum membeli es krim tersebut?
2. Ayub sedang antri di kantin. Ia menyadari bahwa 4 teman sekelasnya berada dalam antrian di depannya dan 6 teman yang lain dibelakangnya. Berapa banyak siswa yang ada di dalam antrian?
3. Pada tahun 2010 seorang petani menemukan patung perak pada saat mencangkul di kebunnya. Patung tersebut diperkirakan berumur 250 tahun. Tahun berapa kira-kira patung tersebut dibuat?
4. Yusuf mempunyai 20 balon. Tiba-tiba balon yang dimiliki Yusuf meletus. Saat dihitung, balon Yusuf yang tersisa adalah 13. Berapa banyak balon Yusuf yang meletus?
5. Ruqoyah membeli 10 jeruk, lalu memberikan 3 jeruk pada Yahya. Tiba-tiba, ibu memberikan 5 jeruk lagi pada Ruqoyah. Berapa jeruk yang dimiliki Ruqoyah saat ini?

~ Selamat Mengerjakan ~

1. $3.000 + 10.000 = 13.000$

2. $4 + 1 + 6 = 11$

3. $2010 - 250 = 1760$

4. $20 - 13 = 7$

5. $7 + 5 = 12$

Nama: Hanif Hkldar dzizi

Kelas: 7 SMP

Selesaikan soal – soal dibawah ini dengan baik dan benar.

1. Zainab memiliki sejumlah uang disakunya. Ia menghabiskan Rp. 3000 untuk membeli es krim. Kemudian Zainab menghitung sisa uangnya dan ternyata masih Rp. 10.000. Berapa jumlah uang yang dimiliki Zainab sebelum membeli es krim tersebut?
2. Ayub sedang antri di kantin. Ia menyadari bahwa 4 teman sekelasnya berada dalam antrian di depannya dan 6 teman yang lain dibelakangnya. Berapa banyak siswa yang ada di dalam antrian?
3. Pada tahun 2010 seorang petani menemukan patung perak pada saat mencangkul di kebunnya. Patung tersebut diperkirakan berumur 250 tahun. Tahun berapa kira-kira patung tersebut dibuat?
4. Yusuf mempunyai 20 balon. Tiba-tiba balon yang dimiliki Yusuf meletus. Saat dihitung, balon Yusuf yang tersisa adalah 13. Berapa banyak balon Yusuf yang meletus?
5. Ruqoyah membeli 10 jeruk, lalu memberikan 3 jeruk pada Yahya. Tiba-tiba, ibu memberikan 5 jeruk lagi pada Ruqoyah. Berapa jeruk yang dimiliki Ruqoyah saat ini?

~ Selamat Mengerjakan ~

$$\begin{array}{r} 1. \ 3000 \\ + 10000 \\ \hline 13.000 \end{array}$$

$$2. \ 4 + 6 + 1 = 11$$

$$\begin{array}{r} 3. \ 2010 \\ - 250 \\ \hline 1760 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \ 20 \\ - 13 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$5. \ 10 - 3 + 5 = 12$$

Jawab

1. Zainnab Beli es krim 3000

Sisa uang Zainnab 10.000

Uang Berapa = 13.000

2. ayub 10 orang

3. pada Tahun ~~2020~~ * 1.760

4. yusuf balon 7

5. Ruqayah 5 Jeruk

Lampiran 6

Surat-surat



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT PERPUSTAKAAN

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40 A Purwokerto 53126
Telp : 0281-639524, 628250, Fax : 0281-636953, www.iaipurwokerto.ac.id

SURAT KETERANGAN WAKAF

No. : 1424/In.17/UPT.Perpust./HM.02.2/IX/2020

Yang bertandatangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : MUMAYIZATUN
NIM : 1617407033
Program : S1/SARJANA
Fakultas/Prodi : FTIK/Tadris Matematika

Telah menyerahkan wakaf buku berupa uang sebesar Rp 40.000,00 (Empat Puluh Ribu Rupiah) kepada Perpustakaan IAIN Purwokerto.

Demikian surat keterangan wakaf ini dibuat untuk menjadi maklum dan dapat digunakan seperlunya.



Purwokerto, 12 September 2020
Kepala

Aris Nurchman



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Alamat: Jl. Jend. A. Yani No. 40 A Telp. (0281) 635624 Fax (028)636553 Purwokerto 53126

SURAT KETERANGAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Nomor : B.1543.9/In.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/XI/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Jurusan/Prodi Tadris Matematika FTIK IAIN Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

Pembelajaran Matematika Pada Siswa Tunarungu Kelas VIII di Sekolah Luar Biasa (SLB) B Yakut Purwokerto

Yang disusun oleh :

Nama : Mumayizatul
NIM : 1617407033
Semester : VII (Tujuh)
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 11 Desember 2019

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di : Purwokerto

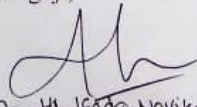
Pada tanggal : 11 Desember 2019

Mengetahui,

Ketua Jurusan/Prodi Tadris Matematika


Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

Penguji,


Dr. H. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP. 19831110 200604 2 003

Keterangan : *) disesuaikan dengan jurusan masing-masing



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Alamat: Jl. Jend. A. Yani No. 40 A Telp. (0281) 635624 Fax (0281) 636553 Purwokerto 53126

SURAT KETERANGAN

No. B- 520 /In. 17/WD.I.FTIK/PP.009/IV/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Wakil Dekan Bidang Akademik,
menerangkan bahwa :

N a m a : Mumayizatul
NIM : 1617407033
Prodi : TM

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melaksanakan ujian komprehensif
dan dinyatakan *LULUS* pada :

Hari/Tanggal : Rabu, 23 April 2020

Nilai : A

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan
sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 23 April 2020
Wakil Dekan Bidang Akademik,



Dr. Suparjo, M.A.
NIP. 19730717 199903 1 001

Lampiran 7

Sertifikat

Logo of IAIN Purwokerto

IAIN PURWOKERTO www.iainpurwokerto.ac.id ٦٣٥٦٢٤-٠٦٦٨ هاتفي ٠٨٣٦٦٦ هاتفي

وزارة الشؤون الدينية
الجامعة الإسلامية الحكومية بورنوكرتو
الوحدة لتنمية اللغة

الشهادة

الرجوع: www/PP... of UPT Blahv...
تشهد الوحدة لتنمية اللغة بأن:

الاسم: عميرة
القسم: TMA

قد استحق/استحققت الحصول على شهادة إجازة اللغة العربية بجميع مهاراتها على المستوى المتوسط وذلك بعد إتمام الدراسة التي عقدتها الوحدة لتنمية اللغة وفق المنهج المقرر بتقدير:

IAIN PURWOKERTO

٢٠١٦
الوحدة لتنمية اللغة
IAIN PURWOKERTO
١٩١٧٠٣٠٧ ١٩٩٢٠٣١٠٥٥ رقم الوظيف



MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS
INSTITUTE COLLEGE ON ISLAMIC STUDIES PURWOKERTO
LANGUAGE DEVELOPMENT UNIT

IAIN PURWOKERTO Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Central Java Indonesia, www.iainpurwokerto.ac.id

CERTIFICATE

Number: In.17/UPT.Bhs/PP.00.9/189/2017

This is to certify that :

Name : MUMAYIZATUN
Study Program : TMA

Has completed an English Language Course in Intermediate level organized by Language Development Unit with result as follows **IAIN PURWOKERTO**

SCORE: 86 GRADE: EXCELLENT


Head of Language Development Unit,
Dr. Sudar, M.Ag.
NIP. 19670307 199303 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT MA'HAD AL-JAMI'AH
Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40 A Purwokerto 53126
Telp : 0281-636624, 628250, Fax : 0281-636553, www.iainpurwokerto.ac.id

SERTIFIKAT

Nomor: In.17/UPT.MAJ/Sth.005/009/2016

Diberikan oleh UPT Ma'had Al-Jami'ah IAIN Purwokerto kepada:

MUMAYIZATUN

1617407033

Sebagai tanda yang bersangkutan telah LULUS dalam Ujian Kompetensi Dasar Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) dan Pengetahuan Pengamalan Ibadah (PPI).

MATERI UJIAN	NILAI
1. Tes Tulis	82
2. Tartil	75
3. Kitabah	80
4. Praktek	72

NO. SERI: MAJ-UM-2016-328

Purwokerto, 20 September 2016

Mudhi Ma'had Al-Jami'ah,


Drs. H. M. Mukti, M.Pd.I
NIP. 19570521 198503 1 002

IAIN PURWOKERTO

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT TEKNOLOGI INFORMASI DAN PANGKALAN DATA
Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani No. 40 A Telp. 0281-6556624 Fax. 6356531 Purwokerto 53126



SKALA PENILAIAN

SKOR	HURUF	ANGKA
86 – 100	A	4
81 – 85	A-	3,6
76 – 80	B+	3,3
71 – 75	B	3
66 – 70	B-	2,6
61 – 65	C+	2,3

MATERI PENILAIAN

MATERI	NILAI
Microsoft Word	A
Microsoft Excel	A
Microsoft Power Point	B

S E R T I F I K A T

Nomor : In-17/UPT-TIPD-2586/XI/2017

Diberikan kepada

Mumayizatun

NIM : 1617407033

Tempat/ Tgl Lahir : Banyumas, 1 Januari 1999

Sebagai tanda yang bersangkutan telah mengikuti dan menempuh Ujian Akhir
Komputer

pada Institut Agama Islam Negeri Purwokerto Program Microsoft Office

yang diselenggarakan oleh UPT TIPD IAIN Purwokerto
pada tanggal 17 November 2017



Purwokerto, 22 November 2017
Kepada UPT TIPD
Agus Sriyanti, M. Si
NIP. : 19750907 199903 1 002

Lampiran 8

Hasil Wawancara

1. Wawancara pada siswa dengan kode S1

P : “Soalnya susah nggak?”

S1: “Susah”

P: “Kenapa susah?”

S1: “Soalnya panjang. Tidak paham”

P: “Yang susah nomor berapa?”

S1: “Semua”

P: “Yang paling susah?”

S1: “Nomor 3”

P: “Kenapa?”

S1: “Angkanya banyak”

P: “Di sekolah, pak guru ngasih soal kaya ini gak?”

S1: “Nggak, soalnya gampang”

2. Wawancara pada siswa dengan kode S2

P: “soalnya gampangkan?”

S2: “nggak, soalnya susah”

P: “kenapa susah?”

S2: “tulisan banyak. Aku nggak paham”

P: “yang paling susah nomor berapa?”

S2: “susah semua”

P: “coba kasih tau mba, yang susah yang mana?”

S2: “ini (menunjuk nomor 1)”

P: “nomor 1?”

S2: “iya”

P: “kenapa nomor 1 susah?”

S2: “ngitungnya susah”

P: “di sekolah, pernah dikasih soal kaya gini nggak?”

S2: “nggak”

3. Wawancara pada siswa dengan kode S3

P: “soalnya gampangkan?”

S3: “ada yang gampang ada yang susah”

P : “yang susah nomor berapa?”

S3: “nomor 5”

P: “yang lain gampang?”

S3: “iya”

P: “nomor 5 susahnya dimana?”

S3: “binggung. Nggak tau diapain”

4. Wawancara pada siswa dengan kode S4

P: “soalnya gampangkan?”

S4: “gampang”

P: “kamu nggak bingung sama soalnya”

S4: “bingung sedikit, tapi bisa”

P: “bingungnya kenapa?”

S4: “soalnya panjang, jadi dibacanya lagi”

P: “setelah dibaca lagi kamu jadi paham?”

S4: “iya”

P: “kamu suka matematika?”

S4: “iya”

P: “di sekolah pernah dikasih soal kaya gini?”

S4: “nggak”

5. Wawancara pada siswa dengan kode S5

P: “soalnya gampangkan?”

S5: “susah”

P: “nomor berapa yang susah?”

S5: “semua”

P: “kenapa susah?”

S5: “banyak tulisannya”

P: “tapi ini kamu bisa jawab”

S5: “kan tadi dijelasin”

P: “pas udah dijelasin bisa?”

S5: “bisa”

P: “coba kasih tau mba, soal yang mana yang paling susah”

S5: “ini” (menunjuk nomor 2)

P: “nomor 2?”

S5: “iya”.

P: “Kenapa nomor 2 susah?”

S5: “Tadi aku nggak tau harus diapain”.

P: “Pas udah mba jelasin, kamu tau?”

S5: “iya”

6. Wawancara pada siswa dengan kode S6

P: “soalnya gampangkan?”

S6: “susah”

P: “nomor berapa yang susah?”

S6: “1, 3, 5”

P: “wah banyak sekali”

S6: “iya”

P: “kenapa nomor 1 susah?”

S6: “angkanya banyak. Pusing ”

P: “nomor 3 kenapa susah?”

S6: “angkanya susah dihitung”

P: “kenapa susah dihitung?”

S6: “susah”

P: “nomor 5 kenapa susah?”

S6: “saya bingung”

7. Wawancara dengan guru matematika kelas VII SLB-B Yakut Purwokerto

P: “apakah siswa tunarungu memiliki kesulitan dalam memecahkan masalah matematika?”

G: “ya. Mereka memiliki kesulitan untuk materi-materi tertentu yang memerlukan pemahaman bahasa dan penerapannya.”

P: “kesulitan apa saja yang dialami oleh siswa tunarungu dalam memecahkan masalah matematika?”

G: “kebanyakan dari mereka mengalami kesulitan dalam memahami bahasa atau logika dalam penerapan matematika.”

P: “apakah siswa S1 dan S6 memiliki kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kenyataan?”

G: “sebenarnya bukan hanya siswa S1 dan S6 saja yang kesulitan mba, untuk siswa kelas VII hampir semua kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kenyataan. Ini karena keterbatasan bahasa yang mereka miliki.”

P: “berarti, bisa disimpulkan kalau mereka memiliki pemahaman bahasa matematika yang kurang ya pak?”

G: “iya mba.”

P: “dalam hal menghitung, apakah siswa masih memiliki kesulitan?”

G: “jika soalnya lima tambah enam berapa, mereka bisa mba, tapi kalo sudah masuk ke puluhan dan ratusan apalagi ribuan, mereka masih kesulitan.”

P: “apakah siswa tunarungu memiliki kesulitan dalam memvisualkan konsep-konsep matematika?”

G: “iya. Karena mereka belum mampu memahami konsep matematika dengan baik, jadi mereka tidak mampu untuk memvisualkan konsep-konsep yang ada”

P: “faktor apa yang menyebabkan siswa kesulitan dalam memecahkan masalah matematika?”

G: “faktor utamanya adalah keterbatasan siswa dalam memahami bahasa. Karena kemampuan berbahasa rendah, menyebabkan kemampuan intelegensi mereka tidak berkembang secara optimal. Faktor lainnya adalah minat siswa terhadap pelajaran matematika rendah, beberapa siswa tunarungu memiliki tingkat kecerdasan yang rendah, serta minimnya kemampuan memahami materi”

P: “bagaimana cara mengklasifikasi kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika?”

G: “ pertama-tama, saya meminta siswa untuk membaca soal yang telah saya berikan. Kegiatan membaca ini tidak seperti di sekolah reguler ya mba, anak-anak cukup membaca dengan pelan atau membaca dalam hati. Kemudian, saya menanyakan pada siswa maksud dari soal yang diberikan. Tentunya dengan menggunakan bahasa yang mereka bisa, yaitu bahasa isyarat. Selanjutnya, saya meminta siswa untuk menunjukkan cara yang dia gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Biasanya saya akan menunjuk salah satu dari mereka untuk maju dan menuliskan rumus yang akan digunakan di papan tulis. Lalu, saya melihat bagaimana cara siswa menyelesaikan masalah yang tersebut. Yang terakhir, saya melihat jawaban yang telah dituliskan oleh siswa.”

P: “apakah kegiatan ini selalu dilakukan di dalam kelas dan bapak selalu meminta siswa untuk mengerjakan di papan tulis?”

G: “ya nggak selalu mba, kadang juga saya memberi mereka tugas. Saya bisa melihat dari hasil tugas yang mereka kerjakan.”

P: “bagaimana upaya atau solusi yang bapak lakukan untuk meminimalkan kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika?”

G: “ sebisa mungkin saya menyampaikan materi dengan menggunakan

bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh anak, lalu saya memberikan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan juga mempersiapkan media pembelajaran yang sesuai dengan materi agar siswa lebih memiliki gambaran yang lebih jelas tentang materi yang saya sampaikan”



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Mumayizatun
2. NIM : 1617407033
3. Tempat/Tgl. Lahir : Banyumas/ 01 Januari 1999
4. Alamat Rumah : Sibalung RT. 02/07 Kec. Kemranjen,
Kab. Banyumas
5. Nama Ayah : Dahlan
6. Nama Ibu : Munirah

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. SD/MI, tahun lulus : MI Tarbiyatul Ulum Sibalung, 2010
 - b. SMP/MTs, tahun lulus : MTs. Ma'arif NU 1 Kemranjen, 2013
 - c. SMA/MA, tahun lulus : MAN Sumpiuh, 2016
 - d. S1, tahun masuk : IAIN Purwokerto, 2016
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. Pondok Pesantren Al-Hidayah Karangsucu Purwokerto

C. Pengalaman organisasi

1. SIGMA (Aksi Generasi Matematika)

Purwokerto, 31 Agustus 2020
Penulis,

IAIN PURWOKERTO

Mumayizatun
NIM. 1617407033