**BAB 1**

**PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang Masalah**

Sekolah luar biasa sebagai jenjang pendidikan formal pertama sistem pendidikan di Indonesia mempunyai tujuan memberikan kemampuan dasar baca, tulis, hitung, pengetahuan dan keterampilan dasar lainnya. Hasil kegiatan pembelajaran murid terkadang dapat mencapai prestasi yang diharapkan, tetapi terkadang juga tidak. Hal ini karena daya serap masing-masing murid berbeda dalam menerima pelajaran.

Pada murid tunanetra yang sedang mengalami perkembangan dalam tingkat berpikir memerlukan stimulus untuk lebih memahami materi dalam mata pelajaran matematika agar lebih berpikir logis dan kreatif. Dengan mengajarkan matematika secara lebih kreatif diharapkan mampu mengatasi kesulitan-kesulitan belajar yang dialami oleh murid.

Menurut Johnson (Abdurrahman:2003:202): “matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisme adalah untuk memudahkan berfikir”.

1

Materi pelajaran matematika yang harus dipelajari di kelas dasar III salah satunya adalah bilangan bulat. Bilangan bulat merupakan salah satu pokok bahasan yang harus dikuasai oleh murid. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SLB Negeri Somba Opu menunjukkan bahwa murid tunanetra khususnya yang ada di kelas dasar III tidak dapat melakukan operas hitung bilangan bulat, khususnya dalam membedakan bilangan bulat positif dan negatif. Hal ini disebabkan karena selama ini pengajaran di kelas tidak berfokus pada murid, melainkan hanya berfokus pada guru atau masih menggunakan media lidih sehingga pembelajaran di kelas tersebut masih kurang. Demikian juga murid tidak dapat menyelesaikan tugas-tugas matematika yang berkaitan dengan bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif tersebut. Misalnya tidak dapat menjumlahkan bilangan bulat positif dan negatif meskipun telah diberikan contoh.

Operasi hitung pada bilangan bulat yang diterapkan di SLB khususnya kelas III adalah penjumlahan , sedangkan perkalian dan pembagian diajarkan di kelas lebih lanjut. Materi ini diberikan secara berkelanjutan dimulai dari kelas III semester II, kelas IV semester I, dan kelas VI semester I dan II. Hal ini dimaksudkan agar murid lebih memahami dan menguasai secara penuh bilangan bulat beserta operasi hitung di dalamnya.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan berhitung bilangan bulat yaitu karena pembelajaran yang dilakukan murid dan guru masih bersifat konvensional dan siswa masih menggunakan media seperti lidih. Pembelajaran yang hanya bersifat satu arah, yaitu guru bersikap lebih aktif dengan mencari dan menjelaskan materi atau informasi sedangkan murid hanya bersikap pasif mendengarkan materi/ informasi yang diberikan oleh guru maka dari itu siswa kurang mampu berhitung penjumlahan bilangan bulat.

Pembelajaran secara konvensional membuat murid kurang memahami konsep dalam pelajaran matematika jadi murid tidak bisa memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga kemampuan berhitungnya tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh karena itu, perlu dirancang suatu model pembelajaran operasi bilangan bulat dengan menggunakan alat bantu mengajar (media) yang mudah didapat atau dibuat oleh guru, dan bermanfaat bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

Sadiman ( 2006:7) mengungkapkan bahwa “Media adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, dan minat serta perhatian murid sedemikian rupa terjadinya proses belajar”.

Salah satu media yang dapat digunakan untuk menjelaskan pokok bahasan bilangan bulat adalah media manik-manik. Media manik-manik khususnya dapat digunakan untuk menjelaskan materi operasi berhitung bilangan bulat. Bentuk media ini dapat juga dimodifikasi ke dalam bentuk-bentuk lainnya, yang penting bentuk modifikasi alat tersebut harus sesuai dengan prinsip kerja media tersebut. Media manik-manik terdiri atas dua bentuk, bentuk lingkaran untuk menandakan bilangan bulat positif sedangkan yang bentuk persegi untuk menandakan bilangan bulat negatif.

Alasan penggunaan media manik-manik adalah media manik-manik sangat sederhana dan sangat menarik perhatian murid, sehingga menumbuhkan motivasi belajar. Menggambarkan secara konkret proses perhitungan pada bilangan bulat, melalui media manik-manik murid mudah mempelajari konsep operasi berhitung bilangan bulat, murid dapat menerapkan secara langsung pengoperasiannya, tidak berbahaya, murid lebih mudah memahami bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif dengan menetralkan bilangan tersebut, menarik dan tahan lama, serta mudah dalam pembuatannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian yang relevan tentang kemampuan menghitung penjumlahan bilangan bulat. Oleh karena itu penelitian ini diberi judul “Penggunaan Media Manik-manik dalam Meningkatakan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Bilangan bulat Pada Murid Murid Tunanetra Kelas dasar III di SLB Negeri Somba Opu.

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang penelitian, dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kemampuan berhitung bilangan bulat murid tunanetra kelas dasar III di SLB Negeri Somba Opu sebelum penggunaan manik-manik ?
2. Bagaimanakah kemampuan belajar berhitung bilangan bulat murid tunanetra kelas dasar III di SLB Negeri Somba Opu setelah penggunaan manik-manik?
3. Apakah ada peningkatan kemampuan berhitung bilangan bulat murid tunanetra kelas dasar III di SLB Negeri Somba Opu setelah penggunaan manik-manik?

C. **Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui hasil kemampuan berhitung penjumlahan bilangan bulat murid tunanetra kelas dasar III di SLB Negeri Somba Opu sebelum penggunaan manik-manik ?

2. Untuk mengetahui hasil berhitung penjumlahan bilangan bulat murid tunanetra kelas dasar III di SLB Negeri Somba Opu setelah penggunaan manik-manik?

3. Apakah ada peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan bilangan bulat murid tunanetra kelas dasar III di SLB Negeri Somba Opu setelah penggunaan manik-manik?

**D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoritis
2. Bagi akademis/lembaga pendidik, menjadi bahan informasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pendidikan luar biasa.
3. Bagi peneliti, menjadi bahan masukan dalam meneliti dan mengembangkan peubah (variabel) berkaitan dengan penggunaan media manik – manik dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan bilangan bulat bagi murid tunanetra.
4. Manfaat Praktis
5. Bagi sekolah, sebagai salah satu bahan informasi dalam menentukan kebijakan dalam penggunaan manik - manik bagi murid berkebutuhan khusus terutama murid tunanetra.
6. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai salah satu bahan masukan dalam menyusun program dan penggunaan manik - manik bagi murid berkebutuhan khusus terutama murid tunanetra.

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

1. **Tinjauan Pustaka**

Pada tinjauan pustaka ini, penulis akan mengkaji kutipan dari teoro-teori beberapa pendapat para ahli dan ilmuwan yang menjadi landasan serta acuan, untuk menkaji, membahas dan menganalisis permasalahan agar lebih jelas untuk di pahami. Adapun permasalahan yang dibahas dalam bab ini adalah sebagai berikut :

**1. Murid Tunanetra (*Low vision*)**

1. **Pengertian Murid Tunanetra *low vision***

 Istilah “tunanetra” merupakan gabungan dua buah kata, yakni, “tuna” dan netra”. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdikbud, 2001: 971), kata Tuna mengandung arti rusak, luka, kurang. Sedangkan “netra” artinya mata. Sehingga istilah tunanetra mengandung arti kerusakan mata atau mata rusak.

Menurut (Emirat, Barraga Natalie C) menjelaskan bahwa :

di katakan *Low vision* adalah seseorang yang memiliki penglihatan jauh, tetapi masih mungkin dapat melihat obyek dan benda-benda yang berada pada jarak beberapa inci atau meksimum pada jarak beberapa meter.

 Selain itu Baraga (Yusuf, 1995: 23) menjelaskan bahwa dikatakan tunanetra apabila :

Keadaan penglihatan sedemikian rupa sehingga mengganggu untuk mencapai belajarnya secara optimal kecuali jika dilakukan penyesuaian dalam metode pengajaran, pengalaman belajar, sifat-sifat bahan yang diajarkan, dan lingkungan belajarnya. Tunanetra adalah yang menggunakan huruf braille.

Selanjutnya di tinjau dari segi pendidikan, Barraga (Yusuf,2005:23) Tunanetra diartikan “sebagai suatu cacat penglihatan sehingga mengganggu proses belajar dan pencapaian belajar secara optimal sehingga diperlukan metode pengajaran, pembelajaran, penyesuaian bahan pelajaran dan lingkungan belajar”.

 Menurut Hathaway (abdurrachman,1994:45) di tinjau dari segi pendidikan penggolongan tunanetra mencakup:

* + - 1. Anak yang memiliki ketajaman penglihatan 20/70 atau kurang setelah memperoleh pelayanan medic
			2. Anak yang mempunyai penyimpanan penglihatan dari yang normal dan menurut ahli dapat bermanfaat dengan menyediakan atau memberikan fasilitas pendidikan khusus.

 Menurut Demmot (Soekadi,1985)

Istilah buta (*blind*) diberikan kepada orang yang sama sekali tidak memiliki penglihatan hanya memiliki persepsi cahaya, murid yang buta di ajarkan Braille. Pengertian penglihatan sebagaian (*partially sighted)* adalah mereka yang memiliki tingkat ketajaman sentral antara 10/70 feet dan 20/200 feet. Murid yang digolongkan dalam klasifikasi ini ini membutuhkan bantuan khusus atau modifikasi materi, atau membutuhkan kedua-duanya dalam pendidikannya di sekolah.

 Menurut Hardman (Soekadi,1985)

 Seseorang dianggap buta bila ketajaman penglihatan sentralnya tidak lebih dari20/200 feet dalam penglihatan terbaiknya setelah dikoreksi dengan kacamata tau sesorang yang ketajaman penglihatannya lebih baik dari 20/200 feet, tetapi memiliki keterbatasan dalam lapang pandang sentralnya sehingga membentuk suatu derajat yang diameter terluasnya membentuk suatu sudut yang tidak lebih besar dari 20 derajat.

 Menurut Widjajantin dan Hitipeuw (1994:200) bahwa Murid *”Low Vision”* dinyatakan sebagai penurunan ketajaman penglihatan dan atau lemah pandang akibat adanya penyimpangan pada system visual.

Hardman (Widjayanti dan Hitipeuw,1994:200) mendefinisikan “*Low vision*” sebagai berikut:

1. Jika masih mempunyai kerusakan meskipun sudah dilakukan penanganan medis, seperti operasi dan atau koreksi refaktif dengan kacamata atau lensa.
2. Tajam penglihatan kurang ddari 6/18 meter sampai dengan persepsi cahaya.
3. Luas penglihatan kurang dari 10 derajat dari titik fiksasi.
4. Ia dapat atau kemungkinan besar dapat menggunakan penglihatan untuk merencanakan dan atau melakukan suatu pekerjaan.

WHO dalam Kandabungin (1995:7) menyatakan bahwa “*low vision”*merupakan pribadi yang memiliki kecacatan visual yang jelas tapi juga masih memiliki sisa penglihatan yang dapat digunakan.

Dari ketiga definisi di atas dapat disimpulkan bahwa tunanetra *”low vision”*adalah suatu kondisi indera penglihatan walaupun telah dikoreksi tetapi tetap mengalami gangguan atau kerusakan yang bersifat berat atau ringan sehingga seseorang yang mengalami ketunanetraan *”low vision”*tidak dapat secara efektif menggunakan penglihatannya dan membutuhkan metode dan alat khusus dalam proses pendidikan dan pengajarannya.

1. **Penyebab Tunanetra**

Banyak kejadian yang dapat menyebabkan kerusakan pada struktur jaringan penglihatan, dan kerusakan pada struktur ini setidaknya dapat menyebabkan fungsi penglihatan menjadi terbatas. Menurut Heather Mason, dkk (Hadi,2005). Penyebab ketunanetraan yaitu:

 Faktor genetik atau herediter yang diturunkan melalui orang tua misalnya buta warna, albibism, retenitis, pigmentosa, perkawinan sedarah banyak di temukan ketunanetraan pada hasil perkawinan dekat, misalnya keluarga dekat (*incest)*, proses kelahiran mengalami trauma pada saat kelahiran, lahir prematur, berat lahir 1300 gram, kekurangan oksigen akibat lamanya proses kelahiran, dilahirkan dengan menggunakan alat bantu, penyakit anak-anak yang akut sehingga berkomplikasi pada organ mata, inveksi virus yang menyerang syaraf anatomi mata, tumor otak yang menyerang pusat syaraf organ penglihatan , kecelakaan tabrakan yang mengenai organ mata, benturan, terjatuh dan trauma lain yang secra langsung tau tidak langsung mengenai organ mata.

Menurut (Soekadi) ”kecacatan juga dapat ditinjau dari sudut *intern* ( penyebab yang datang dari dalam diri) dan *ekstern (*penyebab yang dtang dari luar diri)”.

1. Faktor *Intern* merupakan penyebab kecacatan yang timbul dari dalam diri orang tersebut. Seperti :
	1. Perkawinan keluarga

Di dalam tubuh terdpat triliun sel yang dahulunya hanya bersal dari segumpal sel yaitu hasil pertemuan antara sel telur dan sperma. Di dalam sel-sel inilah terdpat faktor-faktor keturunan yang senantiasa di turunkan pada anak-anaknya. Pada umumnya faktor keturunan terdapat pada inti sel (*neklues)* dalam bentuk kromoson yang berpasangan berjumlah 23 pasang. Kromoson ini terdiri atas zat kimiawi yang kompleks di namakan DNA. DNA ini selanjutnya membentuk gen-gen yang merupakan pembawa sifat bagi setiap karakteristik di dalam tubuh manusia. Bila terjadi kelainan genetik akibat di turunkan secara baka (turun-temurun) dari kedua orang tua atau salah satu, maka gen dati kromoson inilah yang nantinya akan di turunkan pada generasi berikutnya. Hal ini akan sangat terasa bila terjadi perkawinan antar keluarga.

b. Perkawinan antar tunanetra

Di dalam sel terdpat faktor-faktor keturunan yang senantiasa di turunkan pada anak-anaknya. Faktor DNA yang membentuk gen-gen yang merupakan sifat bagi setiap karakteristik di dalam tubuh manusia. Gen-gen dan kromosom (DNA),hal ini akan sangat tersa bila terjadi perkawinan antar tunanetra.

Faktor *Ektern.* faktor *ekstern* merupakan faktor kecacatan yang timbul dari luar diri.

* + - * 1. Penyakit sifilis/raja singah/*rubella*
				2. Malnutrisi berat
				3. Kekurangan vitamin A
				4. Diabetes millitus
				5. Tekanan darah tinggi
				6. Stroke
				7. Radang kantung air mata
				8. Radang kelenjar kelopak mata
				9. Hemagiona
				10. Retinoblastoma
				11. Cellutis orbita
				12. Glukoma
				13. Efek obat/zat kimia
1. **Klasifikasi Murid Tunanetra**

Tunanetra dapat diklasifikasikan menurut, kemampuan melihat, kemampuan terhadap persepsi cahaya, tingkat ketajaman penglihatan, dan saat terjadinya ketunnetraan, Hadi (2005) mengemukakan bahwa:

1. Penggolongan menurut kemampuan melihat (*visual impairment)*
	* + - 1. Buta (*Blind)*
				2. Kurang penglihatan (*low vision)*
2. Penggolongan menurut kemampuannya terhadap persepsi cahaya
	* + - 1. Tidak ada persepsi cahaya (*no light perception)* ini adalah buta total.
				2. Memiliki persepsi cahaya (*light perception)*  pada khusu ini biasanya mereka masih bisa melihat bentuk tetapi tidak dapat memedakan, misalnya tidak dapat membedakan manusia pri dan wanita.
				3. Mampu memproyeksikan cahaya (*light projection)* adalah mereka yang dapat mengetahui dan bisa menunjuk asal cahaya dan bisa melihat jari tangan yang di gerakan.

c. Penggolongan menurut saat terjadi ketunanetraan

a.Ketunanetraan sejak dalam kandungan (*prenatal)*. Hai ini terjadi pada kasus ibu hamil yang menderita penyakit menular kejanin, saat hamil terjatuh, terjadi keracunan makanan, atau obat-obatan ketika sedang mengandung, karena serangan virus misalnya taxoplasma, atau orang tua yang menurunkan kelainan (*herediter).*

b.Ketunanetraan terjadi saat proses kelahiran (*natal)*. Kelainan ketunanetraan yang mungkin di sebabkan oleh kesalahan saat prose kelahiran; misalnya anak sungsang, proses kelahiran yang lama sehingga bayi terjepit atau kurang oksigen atau karena bantuan alat kelaina berupa penyedotan atau penjepitan.

c. Tunaetra terjadi setelah kelahiran (*postnatal).* Dari bayi hingga dewasa, hal ini di sebabkan oleh misalnya kecelakaan benturan, trauma (listrik, kimia, sushu, atau sinar yang tajam) keracunan, penyakit akut yang di derita.

WHO (Kandabungin,1995:21) mengelompokkan tunanetra dalam dua kelompok besar yaitu:

* 1. *Blind* atau buta, menggambarkan suatu kondisi yang fungsi penglihatannya tidak dapat digunakan lagi meskipun dengan alat bantu sehingga tergantung pada fungsi indera-indera yang lain.
	2. *Low vision* (penglihatan kurang), menggambarkan kondisi penglihatan dengan ketajaman yang kurang, daya tahan rendah, mempunyai kesulitan dengan tugas-tugas yang utama yang menuntut fungsi penglihatan.

Widjajanti dan Hitipeuw (1995:3-14) mengklasifikasikan murid tunanetra dari segi tingkat ketajaman penglihatannya sebagai berikut:

1. 6/6 meter – 6/16 meter atau 20/20 *feet* – 20/50 *feet*, tingkat ini disebut tunanetra ringan atau masih dapat dikatakan normal. Mereka masih mampu menggunakan peralatan pendidikan pada umumnya, sehingga masih dapat memperoleh pendidikan di sekolah umum.
2. 6/20 meter – 6/60 meter atau 20/70 *feet* – 20/200 *feet*, tingkat ini disebut tunanetra kurang lihat atau *low vision*. Pada taraf ini mereka masih mampu melihat dengan menggunakan kacamata.
3. 6/60 meter lebih atau 20/200 *feet* lebih, tingkat ini disebut tunanetra berat. Taraf ini masih mempunyai tingkatan ; a. masih dapat melihat gerakan tangan, cahaya. b. hanya dapat membedakan terang dan gelap.
4. Mereka yang memiliki *visus* 0, mereka sering disebut buta. Pada tingkat ini tidak mampu melihat rangsang cahaya, yang terlihat hanya gelap.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa klasifikasi murid tunanetra dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu Blind atau buta dan low vision (penglihatan kurang).

**d.Karakteristik Murid Tunanetra *Low Vision***

Anak tunanetra memiliki karakteristik yang khas menurut Hadi (2005) yaitu karakteristik fisik dan karakter psikis. Hal tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Karakteristik Fisik
* Ciri khas tunanetra klasifikasi kurang penglihatan

Tunanetra kurang lihat karena masih adanya sisa penglihtan biasanya berusaha mencari atau upaya rangsang. Dalam upay mencari rangsang ini kadang berperilaku yang tidak terkontrol, misalnya: tangan selalu terayung, mengerjab-kerjabkan mata, mengarahkan mata kecahaya, melihat ke suatu obyek dengan sangat dekat, melihat obyek dengan memicingkan atau membelalakang mata.

1. Karakteristik Psikis

Ketidak mampuan yang berbeda antara tunanetra buta dengan tuanetra kurang lihat juga berpengaruh pada karakter psikisnya.

* Ciri tunanetra kurang lihat.

Tunanetra kurang lihat seolah-olah berdiri dalam dua dunia, yaitu antara tunanetra dengan awas. Hal ini menimbulkan dampak psikologis bagi penyandangnya. Apabila tunaetra berada diantara orang awas maka tuanetra kurang lihat sering timbul perasaan rendah diri karena sisa penglihatannya tidak mampu perlihatkan sebagaimana anak awas.

Dapat di simpulkan karakteristik murid tuanetra memiliki berbagai karakteristik dalam menyesuaikan diri terhadap lingkungan lingkungan dimana mereka berada karena keterbatasan penglihatan yang dimiliki.

Widjajantin dan Hitipeuw (1995) menyebutkan karakteristik *”low vision”* sebagai berikut:

1). Rasa curiga pada orang lain

2). Perasaan mudah tersinggung

3). Ketergantungan yang berlebihan

4). Rasa rendah diri

5). Suka melamun

6). Tangan ke depan dan badan agak membungkuk

7). Fantasi yang kuat untuk mengingat suatu objek

8). Kritis

9). Pemberani

10). Perhatian terpusat (konsentrasi).

WHO (Kandabungin,1995:25) menyebutkan karakteristik *”low vision”* diantaranya: Underachievment, mudah lelah, dan mempunyai masalah emosional.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa rasa curiga, ketergantungan yang berlebihan, dan emosi yang berlebihan merupakan salah satu karakteristik murid tunanetra*”low vision”*

**2**. **Tinjauan Tentang Matematika**

**a. Hakikat Matematika**

Matematika tidak dapat disamakan dengan berhitung atau aritmatika. Sebagaimana Beeth & Piagett mengatakan ”matematika adalah pengetahuan yang berkaitan dengan berbagai struktur abstrak dan hubungan antara struktur tersebut sehingga terorganisir dengan baik” (Runtukahu.1996:15).

Reys (Runtukahu,1996:15) mengatakan bahwa” matematika adalah telaah tentang pola dan hubungannya, suatu jalan atau pola pikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat”. Sedangkan Kline (Runtukahu,1996:15) mengatakan bahwa ”matematika adalah pengetahuan yang tidak berdiri sendiri tetapi dapat membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam”.

Sedangkan Lenner (Abdurrahman,1996:217) mengatakan ”matematika disamping sebagai bahasa simbol juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kualitas”. Selanjutnya James (Rusefendi, 1992: 25) mengatakan:

Matematika adalah ilmu tentang logika mengenal bentuk, susunan, besaran konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lainnya dengan jumlah yang banyak terbagai dalam tiga bidang studi yaitu aljabar, analisis dan geometri.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai pengertian matematika, penulis sependapat dengan apa yang dikemukakan oleh Rusefendi bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lain dengan jumlah yang banyak tebagi dalam tiga bidang yaitu aritmetika, aljabar, dan geometri. Dalam kaitan dengan penelitian ini, bidang matematika yang dikaji adalah bidang matematika yang berkaitan dengan perhitungan.

**b. Tujuan Pembelajaran Matematika**

Mulyono (2003:200) menyatakan bahwa Tujuan mata pelajaran matematika sebagai berikut:

1. memahami konsep artinya matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. menggunakan penalaran pada pola dan sifat artinya melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
5. memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajarai matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan matematika yaitu untuk memahami konsep matematika serta memecahkan permasalahan matematika di dalamnya.

**c. Prinsip Pengajaran Matematika**

Menurut Mulyono (2003:272), prinsip-prinsip pengajaran matematika mencakup:

1. Menyiapkan murid untuk belajar matematika.
2. Maju dari konkret ke abstrak.
3. Menyediakan kesempatan untuk berlatih dan mengulang.
4. Generalisasi ke situasi baru.
5. Menyadari kekuatan dan kelemahan murid.
6. Membangun fondasi yang kokoh tentang konsep dan keterampilan matematika
7. Menyajikan program matematika seimbang.
8. Penggunaan kalkulator.

**d. Langkah- langkah Pembelajaran Matematika**

Matematika berasal dari bahasa latin *Manthanein* atau *Mathamata* yang berarti ”belajar atau hal yang dipelajari. Dalam bahasa belanda di sebut Wiskunde atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Matematika adalah ilmu yang tidak jauh dari realitas kehidupan manusia.

Menurut Heruman (2009:02), konsep-konsep pada kurikulum matematika dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu:

1. Pemahaman konsep dasar.
2. Pemahaman konsep.
3. Pembinaan keterampilan.
	* + - 1. **Pengertian Kemampuan berhitung penjumlahan**

Kamus besar bahasa Indonesia berhitung adalah mengerjakan hitungan seperti menjumlahkan , mengurangi, mengalikan dan membagi. Pengertian yang ada dalam kamus matematika yaitu mengerjakan suatu perhitungan.

Berhitung adalah sebuah kata yang memiliki banyak arti dalam konteks yang berbeda-beda tergantung pada situasi dan kondisi saat itu.

Menurut Nyimas Aisyah (2007:6) “kemampuan berhitung merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam kehidupan sehari-hari, dapat dikatakan bahwa semua aktivitas kehidupan manusia memerlukan kemampuan ini.

Menurut Bismo “kemampuan berhitung adalah kemampuan seseorang yang digunakan untuk memformulasikan persoalan Matematika sehingga dapat dipecahkan dengan operasi perhitungan atau aritmatika biasa yaitu tambah, kurang, kali, bagi, bagi.

Menurut Sukayati (2011:24) “penjumlahan adalah suatu aturan yang mengaitkan setiap pasangan bilangan dengan yang lain. Penjumlahan ini mempunyai beberapa sifatyaitu, sifat pertukaran (komutatif), sifat identitas, pengelompokan *asosiatif.*

Berdasarkan pernyataan-pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berhitung penjumlahan adalah kemampuan yang memerlukan penalaran dan keterampilan aljabar yang digunakan untuk memformulasikan persoalan Matematika sehingga dapat dipecahkan dengan operasi hitung yang diperlukan dalam semua aktivitas kehidupan sehari-hari.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:707) “ berhitung:

1. mencari jumlahnya (sisanya, pendapatannya) dengan menjumlahkan, mengurangi dan sebagainya.
2. membilang untuk mengetahui berapa jumlah banyaknya.

**f. Peranan kemampuan berhitung**

Semua aktivitas kehidupan manusia memerlukan kemampuan ini.Kemampuan menghitung merupakan bagian yang penting dalam menggunakan strategi untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.Hampir semua strategi pemecahan masalah matematika menuntut kemampuan menghitung, karena soal-soal pemecahan matematika pada umumnya didominasi oleh soal-soal hitungan matematika”. Contoh: murid menghitung garis tengah yang diperlukan untuk keliling suatu lingkaran, murid menghitung penjumlahan bilangan bulat. Untuk itu kemampuan menghitung penjumlahan bilangan bulat merupakan materi penting yang harus dipelajari murid khususnya untuk murid tunanetra kelas dasar III.

1. **Konsep Bilangan Bulat**

 Bilangan bulat adalah himpunan bilangan yang terdiri dari bilangan bulat negative, nol, bilangan bulat positif. Bilangan bulat adalah himpunan bilangan yang mencakup bilangan cacah, bilangan asli, bilangan nol, bilangan satu, bilangan prima dan bilangan negative.

 Bilangan bulat positif adalah himpunan bilangan yang di mulai dari bilangan satu ke atas. Contoh bilangan bulat positif adalah : {1,2,2,3,4,5}.

Bilangan bulat negative adalah himpunan bilangan yang di mulai dari bilangan negative satu ke bawah. Contoh bilangan bulat negative adalah {…-5,-4,-3,-2,-1..}.

Menurut Glover (2004:29) “integer merupakan nama lain dari bilangan bulat”. Bilangan bulat dapat berupa bilangan bulat positif seperti 1, 2, 3 dan seterusnya; atau bilangan bulat negatif seperti -1, -2, -3, dan seterusnya.Nol juga merupakan bilangan bulat.Karim (1996:89) Pengetahuan tentang bilangan cacah belum mampu menjawab masalah yang terdapat dalam matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari, untuk itu para ahli matematika menciptakan bilangan baru yang dikenal dengan bilangan bulat

Karim (1996:179) menyatakan bahwa:

“Bilangan bulat diciptakan dengan cara: tiap bilangan cacah , misalnya 3, kita ciptakan dua simbol baru + 3 dan -3. Simbol bilangan yang diawali tanda plus kecil agak ke atas mewakili bilangan positif.Biasanya tanda plus ini dihilangkan untuk menyatakan positif, sehingga + 3 juga berarti 3.Selanjutnya simbol yang diawali dengan tanda minus kecil agak ke atas mewakili bilangan negatif. Misalnya – 3 mewakili bilangan “ negatif 3 “.Untuk bilangan 0 bukan bilangan positif dan bukan negatif maka tidak perlu membubuhi tanda apapun. Setiap bilangan cacah n ada bilangan negatif n. Karim (1996: 179): untuk bilangan cacah 1 ada -1, 2 ada -2, 3 ada -3 dan seterusnya”.

Dengan demikian, untuk masing-masing bilangan cacah positif yaitu 1,2,3,4,5,6,7,…. ada pasangannya -1,-2,-3,-4,-5,-6,-7,…. Bilangan terakhir ini disebut bilangan bulat negatif. Gabungan himpunan semua bilangan cacah dan himpunan semua bilangan bulat negatifdisebut bilangan bulat . Himpunan semua bilangan bulat terdiri atas: bilangan bulat positif atau bilangan asli, yaitu : 1,2,3,4,5,…., bilangan bulat nol, yaitu 0 dan bilangan bulat negatif , yaitu: { -1, -2, -3, -4, -5, -6, …}.

Bertolak dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bilangan bulat adalah gabungan himpunan semua bilangan cacah dan semua bilangan bulat negatif yang tidak mempunyai bagian pecahan yang terdiri dari bilangan bulat positif atau bilangan asli, yaitu : 1, 2, 3, 4, 5, …., bilangan bulat nol, yaitu 0 dan bilangan bulat negatif , yaitu: { -1, -2, -3, -4, -5, -6,…}.

1. **Operasi Hitung pada Bilangan bulat**
	* + 1. Operasi Penjumlahan

Menurut Heruman (2009:98) menyatakan bahwa:

“Operasi penjumlahan pada bilangan cacah merupakan aturan yang mengaitkan setiap pasang bilangan cacah dengan bilangan cacah yang lain. Jika a dan b adalah bilangan cacah, maka jumlah dari kedua bilangan tersebut dilambangkan dengan “a + b” yang di baca “a tambah b” atau “jumlah dari a dan b”.

Menurut Karim (1996:21) Jumlah dari a dan b diperoleh dengan menentukan bilangan cacah gabungan himpunan yang mempunyai sebanyak a anggota dan himpunan yang mempunyai b anggota, asalkan kedua himpunan tersebut tidak mempunyai unsur persekutuan. Jika a dan b bilangan cacah, maka definisi penjumlahan bilangan tersebut a + b. Tetapi bila sedikitnya satu dari a dan b merupakan bilangan bulat negatif, maka definisi penjumlahannya sebagai berikut:

Berdasarkan konsep penjumlahan diatas, Heruman (2009:54) memperjelasnya dengan memberikan contoh-contoh penjumlahan berikut:

1. -3 + (-5) = -8
2. 7 + (-3) = 4
3. 4 + (-4) = 0
4. 3 + (-7) = -4
5. **Tinjauan Tentang Media**
	* + - 1. **Pengertian Media Pembelajaran**

Sadiman (2006:6) mengungkapkan bahwa “Media berasal dari bahasa latin merupakan bentuk jamak dari medium yang secara harfiah berarti “perantara” atau “pengantar” yaitu perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan”.

Arsyad (2002:5) mengemukakan bahwa, “media pengajaran adalah segala alat pengajaran yang digunakan guru sebagai perantara untuk menyampaikan bahan-bahan instruksional dalam proses belajar mengajar sehingga memudahkan pencapaian tujuan pengajaran tersebut”. Dalam suatu proses belajar mengajar, pesan yang disalurkan media dari sumber pesan ke penerima pesan itu adalah pelajaran. Dengan kata lain, pesan itu adalah isi pelajaran yang berasal dari kurikulum yang disampaikan oleh guru kepada murid.

Dari kedua pendapat di atas disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang fikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik.

* + - * 1. **Macam–Macam Media**

****

 **Media manik-manik berbentuk bulat**

****

 **Media manik-manik berbentuk persegi**

Beberapa ahli pendidikan memiliki pendapat yang berbeda-beda dalam pengklasifikasian media pembelajaran. Dibawah ini akan dijelaskan secara singkat pngklasifikasian media pembelajaran menurut ahlinya.

Arsyad (2002:7) mengklasifikasikan media sebagai berikut: Beberapa jenis media yang bisa digunakan dalam kegiatan pendidikan dan pengajaran, dapat digolongkan menjadi:

1. Media gambar atau grafis
2. Media tiga dimensi
3. Media proyeksi
4. Media audio dan lingkungan sebagai media pembelajaran.

Sedangkan Sadiman (2006:10) mengutip dari pendapat Bertz sebagai berikut: Bertz mengidentifikasi ciri utama dari media menjadi tiga unsur pokok yaitu suara, visual dan gerak. Visual sendiri dibedakan menjadi tiga yaitu gambar, grafis (line graphic) dan simbol yang merupkan kontinuum dari bentuk yang dapat ditangkap dengan indera penglihatan. Disamping itu Bertz juga membedakan media sinar (*telecomunication*) dan media rekam (*recording*), sehingga terdapat 8 klasifikasi media:

1. Media audio visual gerak
2. Media audio visual diam
3. Media audio visual semi
4. Media visual gerak
5. Media visual diam
6. Media visual semi gerak
7. Media audio
8. Media cetak

Dari kedua pendapat ahli di atas maka jira dipandang dari ciri-cirinya media dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu visual, suara dan gerak.

1. **Media Manik-manik**

 Menurut Miarso (2006:27) menyatakan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan yang dapat merangsang, pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa untuk belajar.

Menurut Sadiman (2006:160) mengatakan bahwa “Media manik-manik tergolong dalam media visual yang tidak diproyeksikan” dan termasuk jenis “Realita” atau disebut juga objek/ benda yang sebenarnya dalam bentuk utuh. Sedangkan menurut Khoirunnisa (2006:15) menyatakan bahwa “Media manik-manik merupakan pembelajaran yang berpusat pada aktifitas murid yang berdasarkan individualitas, dimana setiap individu menggunakan media sendiri yang dapat meningkatkan motivasi dan konsentrasi dalam belajar anak. Menurut Endang (2004:20) menyatakan bahwa “Media manik-manik adalah alat peraga untuk pembelajaran proses perhitungan bilangan bulat dengan pendekatan konsep himpunan yang menggambarkan secara konkrit proses perhitungan pada bilangan bulat.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa media manik – manik merupakan media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memahami konsep abstrak dalam perhitungan bilangan bulat atau media yang dapat merangsang siswa untuk belajar berhitung.

* 1. **Karakteristik Media Manik-manik**

Manik-manik berbentuk setengah lingkaran yang apabila diameternya dihimpitkan atau digabungkan akan membentuk lingkaran penuh. Bentuk media ini dapat juga dimodifikasi ke dalam bentuk-bentuk lainnya, yang penting bentuk modifikasi media ini harus sesuai dengan prinsip kerja media tersebut. Media manik-manik terdiri atas dua bentuk, satu bentuk untuk menandakan atau mewakili bilangan bulat positif, sedangkan bentuk yang satunya lagi untuk menandakan atau mewakili bilangan bulat negatif. Bilangan nol diperlihatkan oleh dua manik-manik dengan bentuk berbeda yang dihimpitkan pada sisinya, sehingga berbentuk lingkaran. Manik-manik berbentuk setengah lingkaran yang terbuat dari kayu”.

Bilangan bulat positif diwakili dengan media manik-manik berbentuk persegi, sedangkan bilangan bulat negatif berbentuk lingkaran. Himpitan manik-manik yang berbentuk lingkaran dengan media manik-manik berbentuk bulat menunjukkan bilangan nol.

* 1. **Kelemahan dan Kekurangan Media Manik-manik**

Menurut Arsyad (2002:57) menyatakan bahwa:

Kelebihan dari media manik-manik yaitu:

1) Meningkatkan motivasi belajar

2) Meningkatkan prestasi belajar

3) serta meningkatkan keterampilan murid.

Sedangkan kelemahan dari media manik-manik adalah:

1)Ukurannya tidak terlalu besar sehingga murid tunanetra kesulitan dalam merabanya

2)Media manik-manik yang akan diterapkan bermacam-macam bentuk sehingga murid tunanetra mengalami kesulitan dalam mengenali bentuknya”.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa media manik-manik juga mempunyai kelebihan dan kelemahan.

* 1. **Langkah-langkah penggunaan manik-manik**

Muhsetyo (2007:39) memberikan Contoh dan langkah-langkah penggunaan media manik-manik dalam operasi bilangan bulat yaitu:

1. Operasi Hitung Penjumlahan

Penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif

Contoh: Hitunglah 3 + 6= .....

Penghitungan dilakukan dengan manik-manik. Langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menyiapkan media manik-manik yang akan digunakan.
2. Meminta murid mengambil 3 manik-manik bentuk persegi, kemudian mengambil lagi 6 manik-manik bentuk lingkaran yang menyatakan bilangan positif, ditempatkan pada wadah/ meja.
3. Murid diminta untuk mencacah banyaknya seluruh manik-manik bentuk lingkaran yang ada dalam wadah/ meja.
4. Ada 9 manik-manik, maka hasil perhitungan 3 + 6 = 9

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media manik-manik untuk materi operasi hitung penjumlahan bilangan berpengaruh terhadap aktivitas murid. Murid menjadi tertarik dan aktif dalam pembelajaran, murid dapat menerapkan secara langsung pengoperasian media manik-manik, dengan cara mengotak-atik manik-manik untuk menemukan jawaban yang benar, murid dapat belajar sambil bermain. Keadaaan ini akhirnya membuat murid mudah mempelajari konsep operasi hitung penjumlahan bilangan bulat sehingga dapat meningkatkan hasil belajar murid.

Hal ini sesuai dengan teori Bruner bahwa dalam proses belajar murid diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang khusus dan mengotak-atik alat peraga, sehingga murid akan memahami suatu konsep matematika dari berbuat atau melakukan sesuatu.

**B. Kerangka Pikir**

Salah satu jenis anak berkebutuhan khusus adalah murid tunanetra. Tunanetra berarti adanya gangguan pada indera penglihatan sehingga tidak mampu melihat atau adanya kecacatan pada mata sehingga mengganggu penglihatannya secara tidak normal (*low vision)*. Kecacatan indera penglihatan pada murid tunanetra tentu dapat mempengaruhi kemampuan murid dalam kehidupan sehari-hari, khususnya di dalam proses pembelajaran matematika.

 Matematika sebagai mata pelajaran berisi konsep pelajaran berhitung, dimana berhitung merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh semua murid termasuk murid tunanetra. Oleh karena itu, berhitung merupakan keterampilan yang harus diajarkan kepada murid sejak murid masih sekolah harus secepatnya diatasi.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka sudah semestinya bagi murid yang sudah mengalami kesulitan dalam mata pelajaran matematika khususnya pada aspek penjumlahan diberi layanan khusus yang berbeda-beda dengan murid normal.

Untuk mengatasi hal tersebut di atas, maka salah satu upaya yang dapat diberikan bagi mereka yang mengalami kesulitan dalam mata pelajaran matematika khususnya pada aspek penjumlahan khususnya kelas III yaitu dengan penggunaan media manik-manik*.* Menurut Endang (2004:20) menyatakan bahwa “Media manik-manik adalah alat peraga untuk pembelajaran proses perhitungan bilangan bulat dengan pendekatan konsep himpunan yang menggambarkan secara konkrit proses perhitungan pada bilangan bulat.

Dengan demikian melalui penggunaan media manik-manik kekeliruan murid dalam mata pelajaran matematika khususnya pada aspek penjumlahan dapat segera diatasi. Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan dalam bentuk bagan berikut ini.

Kemampuan berhitung bilangan bulat Murid tunanetra rendah

Penerapan Media manik – manik dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menyiapkan media manik-manik yang akan digunakan.
2. Meminta murid mengambil 3 manik-manik bentuk persegi , kemudian mengambil lagi 6 manik-manik bentuk lingkaran yang menyatakan bilangan positif, ditempatkan pada wadah/ meja.
3. Murid diminta untuk mencacah banyaknya seluruh manik-manik bentuk lingkaran yang ada dalam wadah/ meja.
4. Ada 9 manik-manik, maka hasil perhitungan -3 + 6 = 3

Kemampuan berhitung bilangan bulat murid tunanetra meningkat

**Skema 2.1 kerangka pikir**

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pikir di atas, maka pertanyaan penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kemampuan berhitung bilangan bulat murid tunanetra kelas dasar III di SLB Negeri Somba Opu sebelum penggunaan manik-manik ?
2. Bagaimanakah proses belajar berhitung bilangan bulat murid tunanetra kelas dasar III di SLB Negeri Somba Opu setelah penggunaan manik-manik?
3. Apakah ada peningkatan kemampuan berhitung bilangan bulat murid tunanetra kelas dasar III di SLB Negeri Somba Opu setelah penggunaan manik-manik?

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**
2. **Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif yang dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berhitung bilangan bulat murid tunanetra kelas dasar III di SLB Negeri Somba Opu sebelum dan sesudah penggunaan media manik-manik..

1. **Jenis penelitian**

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif, dengan cara melakukan perlakuan untuk mengetahui hasil belajar berhitung penjumlahan pada murid tunanetra kelas dasar III melalui media manik-manaik, juga menggambarkan hasil belajar berhitung penjumlahan pada mata pelajaran matematika murid tunanetra sebelum dan setelah menggunakan media manik-manik di SLB Negeri Somba Opu.

**B. Variabel dan Desain Penelitian**

1. Variabel

Penelitian ini mengandung dua variabel yaitu hasil belajar berhitung penjumlahan bilangan bulat sebagai variabel terikat dan media manik-manik sebagai variabel bebas, akan tetapi dalam pelaksanaan penelitian hanya menggunakan variabel tunggal yaitu hasil belajar berhitung perjumlahan pada murid tunanetra kelas dasar III di SLB Negeri Somba Opu.

2. Disain Operasional

 Penelitian yang digunakan adalah ” One Group Pretest - posttest”. Dengan menggunakan jenis tersebut di atas sebelum diberikan perlakuan dengan manik-manik terlebih dahulu diadakan pengukuran tes hasil belajar berhitung penjumlahan bilangan bulat pada murid tunanetra kelas III di SLB Negeri Somba Opu Kabupaten Gowa, setelah itu diberikan perlakuan dengan pembelajaran manik-manik. Kemudian dilakukan pengukuran atau tes hasil belajar berhitung penjumlahan bilangan bulat murid Tunanetra yang kedua yang disebut tes akhir.

**C. Definisi Operasional Variabel**

Adapun definisi operasional variabel penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media manik-manik adalah suatu cara yang digunakan dalam pembelajaran operasi berhitung penjumlahan bilangan bulat.
2. Hasil belajar berhitung penjumlahan bilangan bulat adalah nilai yang diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir pada murid tunanetra dalam pelajaran berhitung penjumlahan.
3. Bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat yang memiliki tanda negatif (-) sebelum angkanya.

**D. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data yang lengkap dalam penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data yaitu :

Tes Tertulis

Tes yang digunakan adalah tes tertulis yang diberikan kepada murid baik sebelum perlakuan maupun sesudah perlakuan. Tes ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar murid tunanetra baik sebelum maupun setelah menggunakan manik-manik dalam pembelajaran operasi berhitung penjumlahan bilangan bulat. Pengumpulan data dilaksanakan pada akhir penyajian materi pelajaran untuk mengetahui hasil belajar dari peserta didik setelah menggunakan media manik-manik. Bentuk tes yang digunakan adalah bentuk tes yang dikonstruksi oleh peneliti sendiri dan jumlah soal sebanyak 10 nomor.Kriteria penilaian adalah jika murid mampu menyeselaikan soal dengan benari beri skor 1 jika tidak mampu menyekesaikan di beri skor 0.

Adapun langkah-langkah pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan instrument tes yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar berhitung penjumlahan bilanagan bulat pada murid tunanetra.
2. Melakukan tes awal berupa tes hasil belajar berhitung penjumlahan bilangan pada murid tunanetra.
3. Melakukan kegiatan belajar-mengajar berhitung penjumlahan bilangan bulat dengan menggunakan media manik-manik.
4. Melakukan tes akhir berupa tes hasil belajar berhitung penjumlahan bilangan bulat murid tunanetra.
5. Melakukan perbandingan antara hasil tes awal dengan hasil tes akhir untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar berhitung penjumlahan bilangan bulat murid tunanetra setelah penggunaaan media manik-manik.
* Skor nol (0) :Apabila jawaban murid salah.
* Skor satu (1) :Apabila jawaban murid benar.

Jadi total skor maksimal adalah 10 yaitu 1 x 10, sedangkan skor minimal adalah 0 yaitu 0 x 10.

Untuk memperoleh gambaran tentang hasil belajar operasi berhitung penjumlahan murid tunanetra kelas dasar III di SLB Negeri Somba Opu, terlebih dahulu skor akan dikonversikan kedalam standar 100 dengan format sebagai berikut:

**Tabel 2.2 Kategorisasi Standar penilaian**

|  |  |
| --- | --- |
| **Interval** | **Kategori** |
| 80-100 | Baik sekali |
|  60-79 | Baik |
| 56-65 | Cukup |
| 41-55 | Kurang |
| ≤ 41 | Sangat kurang |

(Adaptasi dalam Arikunto. S, 2004: 19)

Nilai =$\frac{Skoryangdiperoleh}{Skormaksimal}$ x 100

 (Arikunto, 1998: 20)

**E. Teknik Analisis Data**

Data yang telah dikumpulkan melalui tes kemudian disusun sedemikian rupa untuk memudahkan dalam pengolahan dan analisis data. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kuantitatif yang dilakukan terhadap nilai hasil belajar yang diperoleh murid sebelum dan sesudah penggunaan metode manik-manik berdasarkan data yang dikumpul. Data yang diperoleh dari hasil pretes maupun post tes diklasifikasikan sehingga merupakan suatu susunan data untuk selanjutnya ditabulasikan dan diproses lebih lanjut untuk menafsirkan data yang akan divisualisasikan melalui grafik diagram batang