**bab ii**

**kajian pustaka dan kerangka pikir**

1. **Kajian Pustaka**
2. **Konsep Ketunagrahitaan**
3. **Pengertian**

Istilah untuk anak tunagrahita bervariasi, dalam bahasa indonesia dikenal dengan nama: lemah pikiran, terbelakang mental, cacat grahita dan tunagrahita. Dalam bahasa inggris dikenal berbagai istilah, seperti *mentally handicaped, mentally retardild*. Anak tunagrahita adalah anak yang mempunyai kekurangan, keterbatasan dari anak normal. Sedemikian rupa dari segi: fisik, intelektual, sosial, emosi atau gabungan dari hal-hal tadi, sehingga mereka membutuhkan layanan pendidikan khusus untuk mengembangkan potensinya.

Jadi anak tunagrahita adalah anak yang mempunyai kekurangan atau keterbatasan dari segi mental intelektualnya jauh dibawah rata-rata normal secara signifikan, sehingga mengalami kesulitan dalam tugas-tugas akademik, komunikasi, maupun sosial, oleh karena itu memerlukan layanan pendidikan khusus. Menurut Soemantri (2007: 103) ”Istilah tersebut sesunggunya memiliki arti yang sama menjelaskan kondisi anak yang kecerdasannya jauh dibawah rata-rata dan ditandai oleh keterbatasan intelegensi dan ketidak cakapan dalam interaksi sosial”. Adapun Wibowo (2006: 1) menegaskan bahwa:

Tunagrahita adalah keterbatasan dalam memfungsikan diri. Keterbatasan ini ditandai dengan keterbatasan kemampuan fungsi kecerdasan yang terletak dibawah rata-rata (IQ 70 atau kurang) dan ditandai dengan keterbatasan kemampuan tingkah laku adaptif minimal di dua area atau lebih. (tingkah laku adaptif berupa kemampuan komunikasi, merawat diri, menyesuaikan dalam kehidupan rumah, keterampilan sosial, pemamfaatan sarana umum, mengarahkan diri sendiri, area kesehatan dan keamanan, fungsi akademik pengisian waktu luang, dan kerja) dan manifestasinya terjadi pada usia dibawah 18 tahun.

Selain itu Nur’aeni (1997: 105) menyatakan bahwa ”tunagrahita atau cacat grahita adalah mereka yang mempunyai kemampuan intelektual atau IQ dan keterampilan penyesuaian dibawah rata-rata teman seusianya”. Sementara Amin (1995:17) mengemukakan bahwa ”anak tunagrahita adalah anak yang fungsi inteleknya di bawah rata-rata bersama dengan kekurangan dalam adaptasi tingkah laku yang terjadi pada masa perkembangan”.

 Istilah tunagrahita diperuntukkan kepada mereka yang mengalami keterbelakangan mental atau mereka yang memiliki kecerdasan di bawah rata-rata. Keterbelakangan mental yang dialami oleh anak tunagrahita berdampak pada hampir keseluruhan aspek kehidupan, misalnya; kesulitan dalam penyesuaian diri dengan lingkungan di mana dia berada, kesulitan dalam berpikir secara abstrak. Sebagaimana yang dikemukakan Kartadinata, (1996: 83) mengemukakan bahwa “tunagrahita adalah istilah yang digunakan untuk menyebut anak yang mempunyai kemampuan intelektual di bawah rata-rata, yang ditandai oleh keterbatasan intelegensi dan ketidakcakapan dalam interaksi sosial”.

Senada dengan Kartadinata, Soemantri, (2006: 103) menyebut bahwa anak tunagrahita adalah “kondisi anak yang kecerdasannya jauh dibawah rata-rata dan ditandai oleh keterbatasan intelegensi dan ketidakcakapan dalam interaksi sosial”.

Menurut Amin (1995: 16) “anak tunagrahita adalah anak yang fungsi inteleknya di bawah rata-rata bersamaan dengan kekurangan dalam adaptasi tingkah laku yang terjadi pada masa perkembangan“.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa murid tunagrahita adalah mereka yang tingkat kecerdasannya berada di bawah rata-rata, mengalami hambatan untuk mengerjakan tugas-tugas yang bersifat akademik, tingkat perkembangannya berbeda dengan mereka yang normal, mengalami hambatan dalam perkembangan dan penyesuaian perilaku, sehingga membutuhkan layanan pendidikan khusus.

1. **Klasifikasi Tunagrahita**

Menurut Soemantri,T.S.,(1996) Pengelompokan pada umumnya berdasarkan dengan taraf inteligensinya’, yang terdiri dari tunagrahita dikenal istilah “tunagrahita ringan (debil, mampu latih), tunagrahita sedang (imbesil, mampu didik), dan tunagrahita berat (idiot, perlu rawat). “Kemampuan inteligensi anak tunagrahita pada umumnya diukur dengan tes Stanford Binet dan Skala Weschler”

* 1. **Tunagrahita Ringan**

Menurut Effendi (2005: 90) anak tunagrahita mampu didik (debil) adalah “anak tunagrahita yang tidak mampu mengikuti program sekolah biasa, tetapi masih memiliki kemampuan yang dapat dikembangkan melalui pendidikan khusus, walaupun hasilnya tidak maksimal”.

Selanjutnya Moh.Amin (1995: 23) mengemukakan bahwa anak tunagrahita ringan adalah “mereka yang meskipun kecerdasan dan adaptasi sosialnya terhambat, namun mereka mempunyai kemampuan untuk berkembang dalam bidang pelajaran akademik, penyesuaian sosial dan kemampuan bekerja”.

Sejalan dengan pendapat di atas, Soemantri, T.S (1996: 86) mengemukakan bahwa:

Anak tunagrahita ringan disebut juga moron atau debil, yakni mereka yang memiliki IQ 68 – 52 menurut Binet dan IQ 69 – 55 menurut Weschler. Mereka masih dapat diajar membaca, menulis dan berhitung sederhana, dapat menjadi tenaga kerja *semi-skilled* dan tidak mampu menyesuaikan diri secara independen.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa murid tunagrahita ringan dalam layanan pendidikan tidak mampu mengikuti program pendidikan pada sekolah biasa, akan tetapi potensi yang dimilikinya masih memungkinkan untuk dikembangkan melalui program pendidikan khusus, agar kelak mereka bisa mandiri.

* 1. **Tunagrahita Sedang**

Anak tunagrahita sedang disebut juga imbesil. Kelompok ini biasa juga disebut dengan anak mampu latih, IQ berkisar antara 51 - 36 (skala Binet) dan IQ 54 – 40 (skala Weschler). Mereka masih dapat dididik mengurus diri sendiri, melindungi dari bahaya seperti menghindari kebakaran, berlindung dari gangguan cuaca, dan sebagainya. Secara akademik kelompok ini sangat sulit atau tidak dapat belajar, seperti: menulis, membaca, dan berhitung.

* 1. **Tunagrahita Berat**

Kelompok tunagrahita berat sering disebut idiot, dengan tingkat kecerdasan berkisar antara 30 -20 (skala Binet) dan 39 – 25 (skala Weschler). keperluan hidup sehari-hari.

1. **Faktor Penyebab Ketunagrahitaan**

Amin (1995) yang mengutip pendapat Strauss yang membagi faktor penyebab ketunagrahitaan menjadi dua gugus yaitu faktor endogen dan faktor eksogen. Dikatakan faktor endogen apabila penyebabnya terletak pada masalah keturunan, sedangkan faktor eksogen apabila penyebabnya bukan masalah keturunan, misalnya penyakit yang menyerang kulit otak (*meningitis*) maupun yang langsung menyerang otak (*encephalitis*), benturan pada kepala bayi, masalah radiasi, over dosis, dan sebagainya.

Cara lain yang sering digunakan untuk mengelompokkan factor penyebab ketunagrahitaan adalah berdasarkan waktu terjadinya, yaitu: sebelum lahir (*freenatal*), pada saat proses kelahiran (*neonatal, paranatal*), dan setelah lahir (*postnatal*).

Berikut ini beberapa penyebab ketunagrahitan yang sering ditemukan pada murid tunagrahita baik yang berasal dari masalah keturunan maupun karena masalah lingkungan sebagai berikut:

* 1. Faktor Keturunan

Penyebab ketunagrahitan yang berkaitan dengan masalah keturunan meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Kelainan kromosom, yakni adanya bentuk kromosom maupun urutan gen. dilihat dari bentuknya dapat berupa inverse (kelainan yang menyebabkan berubahnya urutan gene, delesi (kegagalan miosis dimana salah satu pasangan gene tidak membelah sehingga terjadi kekurangan kromosom pada salah satu sel); duplikasi (kromosom tidak berhasil memisahkan diri dari pasangannya sehingga sisanya menempel pada kromosom lain).
2. Kelainan gen, yang kemungkinan terjadi pada proses mutasi yang mungkin tidak dapat dipantau dari luar (tetap dalam tingkat genotip).
	1. Gangguan Metebolisme dan Gizi

Metabolisme dan gizi merupakan faktor yang sangat penting dalam perkembangan individu, terutama pada perkembangan sel-sel otak. Kegagalan metabolisme dan kekurangan pemenuhan gizi dapat mengakibatkan terjadinya gangguan baik pada fisik, maupun mental individu. Kelainan yang disebabkan oleh kegagalan metabolisme dan kekurangan gizi antara lain: *phenylketonuria* (gangguan metabolisme asam amino) dengan gejala yang tampak berupa: tunagrahita, kekurangan zat pigmen, kejang saraf, kelainan tingkah laku; *gargolism* (kerusakan metabolisme *saccharide* yang berkaitan dengan fungsi hati, limpa kecil dan otak) dengan gejala yang tampak: ketunagrahitaan, ketidaknormalan tinggi badan, kerangka tubuh tidak proporsional, telapak tangan melebar dan pendek, persendian kaku, lidah lebar dan menonjol; *cretinism* (kekurangan cairan otak yang kronis dan terjadi selama masa janin dan saat dilahirkan) dengan gejala berupa ketunagrahitaan, kulit keriput (berwajah seperti orang tua) dan ketidaknormalan pertumbuhan fisik yang khas (pendek dan mungil).

* 1. Infeksi dan Keracunan

Keadaan ini disebabkan oleh terjangkitnya penyakit-penyakit selama janin masih berada dalam kandungan. Infeksi yang dimaksud antara lain rubella yang mengakibatkan ketunagrahitaan disertai kelainan pada pendengaran, penyakit jantung bawaan, berat badan sangat kurang ketika lahir; syphilis bawaan; *syndrome gravity,* semua infeksi dan keracunan tersebut kemungkinan dapat mengakibatkan ketunagrahitaan.

* 1. Trauma dan Zat Radioaktif

Terjadinya trauma pada kepala bayi akibat proses kelahiran yang sulit, atau terjadi benturan, juga penggunaan zat radioaktif ketika ibu mengandung dapat menyebabkan timbulnya ketunagrahitaan.

5) Masalah Kelahiran

Berbagai masalah yang timbul ketika proses kelahiran terjadi, misalnya *hypoxia* yang dipastikan bayi akan menderita kerusakan otak, kejang-kejang dan nafas pendek. Kerusakan juga dapat disebabkan oleh trauma mekanis pada proses kelahiran yang sulit.

1. Faktor Lingkungan

Berbagai faktor dalam lingkungan yang diduga menjadi penyebab terjadinya ketunagrahitaan seperti yang diungkapkan dalam beberapa penelitian. Salah satu diantaranya adalah penelitian Patton & Holloway (Amin, 1995: 69) yang menyatakan bahwa ”bermacam-macam pengalaman negatif atau kegagalan dalam melakukan interaksi yang terjadi selama periode perkembangan menjadi salah satu penyebab ketunagrahitaan”. Studi yang dilakukan oleh Kirk seperti yang dikutip oleh Triman (Amin, 1995: 69) menemukan bahwa “anak yang berasal dari keluarga yang tingkat sosial ekonominya rendah menunjukkan kecenderungan mempertahankan mentalnya pada taraf yang sama, bahkan prestasi belajarnya makin berkurang dengan meningkatnya usia”.

1. **Karakteristik Tunagrahita Ringan**

Kebanyakan murid tunagrahita memiliki ciri-ciri atau karakteristik dari segi fisik biasanya ukuran kepala terlalu kecil/besar, koordinasi gerakan kurang, segi sosial kurang mampu bergaul, juga kurang mampu mengurus diri sendiri sebagaimana halnya dengan anak normal.

Moh. Amin (1995: 37) mengemukakan karakteristik murid tunagrahita ringan sebagai berikut:

Karakteristik anak tunagrahita ringan banyak yang lancar berbicara tetapi kurang perbendaharaan katanya, mengalami kesukaran berfikir abstrak, tetapi masih dapat mengikuti pelajaran akademik. Pada umur 16 tahun baru mencapai umur kecerdasan yang sama dengan anak normal usia 12 tahun, sebagian tidak dapat mencapai umur kecerdasan seperti itu.

Menurut Doll sebagaimana dikutip oleh Bratanata, (1977) mengemukakan bahwa untuk menentukan apakah seorang murid tergolong mampu didik atau debil dapat dilihat beberapa kriteria yang menjadi acuannya, antara lain:

1. Murid tunagrahita ringan mempunyai tingkat kemampuan didik dalam bidang sosial. Kelas-kelas khusus harus diatur sedemikian rupa untuk membantu murid mengatur dirinya sendiri dengan masalah pokok sehari-hari.
2. Murid tunagrahita ringan mempunyai tingkat mampu didik tertentu dalam suatu bidang pekerjaan.
3. Murid tunagrahita ringan diperkirakan mempunyai kemunduran dalam perkembangan mental

Dari uraian tersebut di atas, nampak bahwa murid tunagrahita memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Cara berfikirnya kaku sehingga sulit baginya untuk melakukan pemikiran yang bersifat abstrak. Dalam hal ini nampak bahwa murid tunagrahita ringan akan mengalami hambatan dalam kegiatan belajar mengajar, terutama dalam pelajaran yang membutuhkan daya nalar dan konsentrasi.
2. Kurang memiliki kemampuan menganalisis masalah. Dengan demikian murid tunagrahita tidak dapat memahami hubungan sebab akibat dan kurang sanggup membedakan hal-hal penting maupun tidak penting.
3. Daya fantasinya sangat lemah dan tidak sanggup mengendalikan perasaannya. Dengan demikian murid tunagrahita mudah sekali dipengaruhi dan cepat percaya pada ucapan seseorang. Mereka juga kurang mampu mengadakan penilaian tentang unsur-unsur susila.

Gejala-gejala tersebut di atas bukan suatu gejala yang bersifat permanen, yang selalu tampak pada setiap murid tunagrahita. Mungkin saja seorang murid ada yang sanggup mengendalikan perasaan dan tidak mudah dipengaruhi. Demikian juga kemungkinan ada yang sanggup melakukan abstraksi, tergantung bagaimana lingkungan memperlakukannya.

1. **Masalah Murid Tunagrahita**

Rendahnya perkembangan fungsi intelektual pada murid tunagrahita yang disertai dengan perilaku adaptif yang rendah pula akan berakibat langsung dalam kehidupan mereka sehari-hari, sehingga mereka banyak mengalami kesulitan dalam kehidupannya. Masalah-masalah tersebut secara umum dikemukakan oleh Rochyadi (2002) sebagai berikut:

1. Masalah Belajar

Aktivitas belajar berkaitan langsung dengan kemampuan kecerdasan. Di dalam berbagai kegiatan yang dilakukan, sekurang-kurangnya dibutuhkan kemampuan mengingat dan kemampuan untuk memahami, serta kemampuan untuk mencari hubungan sebab akibat. Keadaan seperti itu sulit dilakukan oleh murid tunagrahita karena mereka mengalami kesulitan untuk dapat berfikir secara abstrak, belajar apapun harus terkait dengan objek yang bersifat konkrit. Kondisi itu ada hubungannya dengan kelemahan ingatan jangka pendek, kelemahan dalam bernalar, dan sukar sekali dalam mengembangkan ide.

Melihat masalah-masalah belajar yang dialami oleh murid tunagrahita tersebut, ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan didalam membelajarkan mereka, yaitu: (a) bahan yang diajarkan perlu dipecah-pecah menjadi bagian-bagian kecil dan ditata secara berurutan, (b) setiap bagian dari bahan ajar yang akan diajarkan satu demi satu, dan dilakukan secara berulang-ulang, (c) kegiatan belajar hendaknya dilakukan dalam situasi yang konkrit, (d) berikan kepadanya dorongan untuk melakukan apa yang sedang dipelajari, (e) ciptakan suasana belajar yang menyenangkan dengan menghindari kegiatan belajar yang terlalu formal, (f) gunakan alat peraga dalam mengkonkritkan konsep.

1. Masalah Penyesuaian Diri

Murid tunagrahita mengalami kesulitan dalam memahami dan mengartikan norma lingkungan. Oleh karena itu murid tunagrahita sering melakukan tindakan yang tidak sesuai dengan norma lingkungan dimana mereka berada. Tingkah laku murid tunagrahita sering dianggap aneh oleh sebagian anggota masyarakat karena mungkin perilakunya tidak lazim dilihat dari ukuran normatif, atau karena tindakannya tidak sesuai dengan perkembangan umurnya.

1. Gangguan Bicara dan Bahasa

Ada dua hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan gangguan proses komunikasi: pertama, gangguan atau kesulitan bicara dimana individu mengalami kesulitan dalam mengartikulasikan bunyi bahasa dengan benar. Kenyataan menunjukkan bahwa lebih banyak murid tunagrahita yang mengalami gangguan bicara dibandingkan dengan anak-anak normal. Kelihatan dengan jelas bahwa terdapat hubungan yang positif antara rendahnya kemampuan kecerdasan dengan kemampuan bicara yang dialami. Kedua, hal yang lebih serius dari gangguan bicara adalah gangguan bahasa, dimana murid mengalami kesulitan dalam memahami dan menggunakan kosa kata serta kesulitan dalam memahami aturan sintaksis dari bahasa yang digunakan.

1. Masalah Kepribadian

Berbeda dengan anak normal pada umumnya, seorang murid tunagrahita memiliki kepribadian yang khas. Perbedaaan ciri kepribadian ini berkaitan erat dengan faktor-faktor yang melatarbelakanginya. Kepribadian seseorang dibentuk oleh faktor organik seperti predisposisi genetik, disfungsi otak, dan faktor-faktor lingkungan, seperti pengalaman masa kecil dan sikap anggota masyarakat secara umum.

1. **Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Pembelajaran**

Dalam pembelajaran matematika, sekalipun dalam batas-batas tertentu anak mampu mengerjakan persoalan matematika sederhana dengan baik, namun akibat keterbatasan kemampuan intelektualnya anak tunagrahita cukup mengalami kesulitan yang cukup kompleks. Hal ini ditunjukkan dengan dijumpainya berbagai kesulitan dan kurangnya pemahaman tentang: (1) simbol/lambang bilangan, (2) makna bilangan, (3) nilai tempat, (4) perhitungan, dan (5) proses perhitungan. Dalam hal proses perhitungan sederhana, salah satu masalah yang sering dihadapi anak adalah dalam penjumlahan bilangan.

Hasil belajar secara umum dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain: faktor internal dan faktor eksternal. Muh. Uzer usman dan Lilis Setiawati (1996: 100-101), mengemukakan yang tergolong faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah:

* 1. Faktor internal yaitu yang ada dalam diri anak itu sendiri, antara lain:
		1. Kelemahan mental yang berkaitan dengan faktor kecerdasan, intelegensi/kecakapan dan bakat khusus.
		2. Kelemahan fisik yang berkaitan dengan panca indera, syaraf dan cacat.
		3. Gangguan yang bersifat emosional.
		4. Sikap dan kebiasaan yang salah dalam belajar.
	2. Faktor eksternal yaitu faktor yang terdapat di luar diri siswa, antara lain:
		1. Situasi belajar mengajar yang tidak merangsang siswa untuk aktif.
		2. Beban studi yang terlalu berat terlalu banyak tugas yang harus diselesaikan.
		3. Metode mengajar yang monoton atau membosankan.
		4. Situasi di rumah yang kurang memotivasi anak untuk melakukan belajar.
		5. Kurikulum tidak fleksibel atau kaku.

3. Beberapa sifat murid dalam belajar.

Dari pendapat tersebut dapat penulis simpulkan bahwa yang mempengaruhi Hasil belajar anak tunagrahita adalah:

1. kondisi anak tunagrahita yang mempunyai kecerdasan di bawah normal sehingga akan sulit menerima pelajaran, sehingga guru dalam menyampaikan pelajaran harus di ulang-ulang.
2. Mengalami kelemahan fisik (motorik), sehingga kemungkinan dalam menggunakan media pembelajaran (papan bilah penjumlahan) akan mengalami kesulitan, sehingga guru dalam menyampaikan pelajaran harus dengan berbagai metode dan tidak hanya secara klasikal tetapi juga secara individual.
3. Mengalami gangguan emosi (emosi tidak stabil), sehingga kemungkinan anak akan terlalu tergesa-gesa dalam manyelesaikan tugas yang di berikan (dalam memasang bilah angka kemungkinan akan tidak sesuai letaknya, dalam membaca hasil penjumlahan akan keliru, dan sebagainya). Dengan demikian guru dituntut untuk bersikap sabar dan diulang-ulang dalam menyampaikan pelajaran.
4. **Pembelajaran Matematika**
5. **Hakekat Matematika**

Berbagai alasan yang dikemukakan para ahli tentang perlunya murid mempelajari matematika. Menurut Cornelius (Moelyono A, 1996: 219) terdapat lima alasan perlunya belajar matematika, yaitu:

(1) sarana berfikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Selanjutnya Cockrof (Moelyono A, 1996: 219) mengemukakan alasan mengapa matematika perlu diajarkan kepada murid karena:

(1) selalu digunakan dalam segala sendi kehidupan, (2) semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai, (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, (4) dapat digunakan untuk menyajika informasi dalam berbagai cara, (5) meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, kesadaran ruangan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah dan menantang.

Salah satu upaya perlunya mengajarkan matematika kepada murid di sekolah karena matematika merupakan sarana yang sangat penting bagi kehidupan manusia dalam memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Liebeck (Moelyono A, 1996: 219) “ada dua macam hasil belajar matematika yang harus dikuasai oleh anak yaitu: perhitungan matematika (*mathematics calculation*) dan penalaran matematis (*mathematics reasoning*)”. Berdasarkan hasil belajar seperti itu maka Lerner (Moelyono A, 1996: 220) mengemukakan bahwa “kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen, yaitu: (1) konsep, (2) keterampilan, dan (3) pemecahan masalah.

1. **Pengertian Matematika**

Matematika tidak dapat disamakan dengan berhitung atau aritmatika. Sebagaimana Beth & Piaget (Runtukahu, 1996: 15) mengatakan bahwa “matematika adalah pengetahuan yang berkaitan dengan berbagai struktur abstrak dan hubungan antar struktur tersebut sehingga terorganisir dengan baik”.

Selanjutnya Reys (Runtukahu, 1996: 15) mengatakan bahwa “:matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola pikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat”. Lebih lanjut 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”.

Johnson & Myklebust (Moelyono A, 1996: 217) mengatakan bahwa “matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir”.

Sedangkan Lenner (Moelyono A, 1996: 217) mengatakan bahwa “matematika disamping sebagai bahasa simbol juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kualitas”.

Selanjutnya James (Ruseffendi, 1992: 25) mengatakan bahwa: “matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lainnya dengan jumlah yang banyak terbagi dalam tiga bidang studi yaitu aljabar, analisis, dan geometri”.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai pengertian matematika, maka sebagai kesimpulan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, dan geometri. Dalam kaitan dengan penelitian ini, bidang matematika yang dikaji adalah bidang aritmatika yang berkaitan dengan perhitungan.

1. **Materi Pembelajaran Matematika**

Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah dasar, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diikuti semua murid. Menurut Dali S.Naga (Moelyono A, 1996: 218) “bidang studi matematika yang diajarkan di Sekolah Dasar mencakup tiga cabang yaitu aritmatika, aljabar dan geometri”. Lebih lanjut dalam sumber lainnya Dali S Naga (1980: 1) menjelaskan sebagai berikut:

Aritmatika atau berhitung adalah cabang matematika yang berkenaan dengan sifat hubungan-hubungan, bilangan-bilangan nyata dengan perhitungan terutama menyangkut penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Jadi aritmatika adalah pengetahuan tentang bilangan.

Dalam perkembangan aritmatika selanjutnya, penggunaan bilangan sering diganti dengan abjad, yang lebih dikenal dengan istilah aljabar. Selain menggunakan abjad sebagai lambang bilangan, aljabar juga menggunakan simbol-simbol matematika lainnya. adapun geometri merupakan cabang matematika yang berkaitan dengan titik dan garis.

Lebih lanjut Lerner (Moelyono A, 1996: 219) mengatakan bahwa kurikulum bidang studi matematika mencakup tiga elemen, “(1) konsep, (2) keterampilan, dan (3) pemecahan masalah”. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

Konsep menunjukkan pemahaman dasar, dimana peserta didik mengembangkan konsep ketika mereka mampu mengelompokkan benda-benda atau mengasosiasikan suatu nama dengan kelompok benda tertentu.

Keterampilan menunjukkan sesuatu yang dilakukan peserta didik, ketika menggunakan operasi dasar dalam penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Keterampilan dapat dilihat dari kinerja peserta didik secara baik atau kurang baik, cepat atau lambat, mudah atau sukar.

Pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dalam matematika. Sebagai contoh, pada saat peserta didik diminta mengukur selembar papan, beberapa konsep keterampilan terlibat seperti persegi, persegi empat, garis sejajar dan sisi. Beberapa keterampilan praktis terlibat, misalnya keterampilan mengukur, menjumlahkan dan mengalikan.

1. **Berhitung penjumlahan**

Banyak orang mempertukarkan antara matematika dengan aritmatika atau berhitung. Padahal matematika memiliki cakupan yang lebih luas dari pada aritmatika. Aritmatika hanya merupakan bagian dari metematika dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkebutuhan khusus dan lebih-lebih bagi siswa yang berkebutuhan khusus.

Bidang studi matematika yang diajarkan di SD mencakup tiga cabang yaitu aritmatika, aljabar dan geometri. Menurut Naga (1980: 1) :

Aritmatika atau berhitung adalah cabang matematika yang berkenaan dengan sifat hubungan-hubungan bilangan-bilangan nyata dengan perhitungan mereka terutama menyangkut penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Secara singkat arimatika atau berhitung adalah pengetahuan tentang bilangan, sedangkan berhitung campuran adalah menggunakan beberapa bentuk operasi hitung dalam menyelesaikan suatu masalah. Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari SD hingga SLTA dan bahkan juga di perguruan tinggi.

Sedangkan Nurbayani (2011:36) mengemukakan bahwa:

Kemampuan aritmatika berhubungan dengan kemampuan yang diarahkan untuk kemampuan berhitung atau konsep berhitung permulaan. Kemampuan yang dikembangkan antara lain, mengenal atau membilang angka, menyebut urutan bilangan, menghitung benda, mengenal himpunan dengan nilai bilangan berbeda, memberi nilai bilangan pada suatu himpunan benda, mengerjakan atau menyelesaikan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dengan menggunakan konsep dari kongkrit ke abstrak, menghubungkan konsep bilangan dengan lambang bilangan, dan menciptakan bentuk benda sesuai dengan konsep bilangan.

Operasi bilangan termasuk berhitung penjumlahan dan pengurangan merupakan keterampilan yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sebelum masuk sekolah, murid-murid telah belajar tentang penjumlahan sederhana. Setelah mereka masuk SD dan melanjutkan sekolahnya, masalah menyangkut penjumlahan bertambah kompleks akan tetapi konsep penjumlahan tetap sama.

Konsep penjumlahan di SD harus dikembangkan dari pengalaman nyata murid-murid. Dengan cara ini, mereka memanipulasi obyek-obyek dan menggunakan bahasanya yang akan diasosiasikan dengan simbol penjumlahan. Setelah anak-anak berpengalaman dengan obyek-obyek konkrit menyangkut kegiatan bahasa tidak formal, maka simbol penjumlahan formal (+) dan pengurangan (-) dapat diperkenalkan. Penjumlahan dan pengurangan adalah salah satu aritmatika dasar dan merupakan penambahan sekelompok bilangan atau lebih menjadi suatu bilangan yang merupakan jumlah.

Berdasarkan beberapa uraian sebelumnya maka cukup jelas bagi kita tentang pentingnya pembelajaran matematika bagi semua orang termasuk anak tunagrahita ringan, karena matematika tersebut berimplikasi langsung dalam aktifitas keseharian kita.

1. **Media Pendidikan Sebagai Sumber Belajar**
2. **Pengertian Media Pendidikan**

Media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan. Kata media berasal dari kata latin, merupakan bentuk jamak dari kata “medium”. Secara harfiah kata tersebut mempunyai arti "perantara" atau "pengantar", yaitu perantara sumber pesan *(a source)* dengan penerima pesan *(a receiver).* Jadi, dalam pengertian yang lain, media adalah alat atau sarana yang dipergunakan untuk menyampaikan pesan dari [komunikator](http://id.wikipedia.org/wiki/Komunikator) kepada khalayak. Banyak ahli dan juga organisasi yang memberikan batasan mengenai pengertian media.

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa untuk belajar (Miarso; 1984).

Media pendidikan sebagai salah satu sumber belajar ikut membantu guru dalam memperkaya wawasan peserta didik. Untuk memperkenalkan suatu obyek, para guru dapat membawa obyek tersebut kehadapan peserta didik di kelas. Dengan menghadirkan obyeknya secara langsung seiring dengan penjelasan guru, maka obyek tersebut dijadikan sumber belajar.

Pengertian media pendidikan sangat beragam. Gagne & Briggs (Arief, S. Sadiman dkk., 2008: 6) mengatakan bahwa “media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar”. Sementara itu, Hamalik (Arsyad, 2002: 4) mengemukakan “media pendidikan adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam pendidikan dan pengajaran di sekolah”. Yusuf Hadi Miarso (1987: 23) berpendapat bahwa ”media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa”.

Lebih lanjut Assosiasi Pendidikan Nasional (Arief, S.Sadiman, dkk., 2008: 7) mengatakan bahwa “Media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya yang dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca”.

Dari beberapa pendapat tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa media termasuk media pendidikan adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pendidik ke peserta didik sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat mereka sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

1. **Kriteria Media Pendidikan**

Dick & Carey (Wibowo, 1991: 67 menyebutkan beberapa patokan yang perlu dipertimbangkan dalam memilih dan menetapkan media pendidikan yang diperlukan, yaitu: “(1) ketersediaan sumber, (2) ketersediaan dana, (3) keluwesan, kepraktisan dan daya tahan, serta (4) efektivitas media untuk waktu yang panjang”.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut di atas, Wibowo (1991: 67) menetapkan kriteria pemilihan media sebagai berikut:

* 1. Tujuan pemilihan media hendaknya dapat menunjang tujuan instruksional yang telah direncanakan
	2. Karakteristik siswa, media yang dipilh disesuaikan dengan karakteristik siswa, seperti; umur, gaya belajar, kelainan jumlah siswa, dan sebagainya
	3. Karakteristik media; pemilihan media perlu mempertimbangkan kelebihan dan keterbatasan masing-masing
	4. Alokasi waktu; apakah cukup waktu untuk kegiatan merancang, pengembangan, pengadaan atau penyajian
	5. Ketersediaan; tersediakah media yang diperlukan, tenaga pengelola, aliran listrik untuk mengoperasikannya
	6. Efektivitas untuk mencapai tujuan, penggunaan dalam jangka waktu lama
	7. Kompatibilitas, apakah penggunaan media tersebut tidak bertentangan dengan norma-norma yang berlaku
	8. Biaya; cukupkah dan untuk pengadaan, pengelolaan, dan pemeliharaan media tersebut.
1. **Klasifikasi Media Pendidikan**

Sampai saat ini pengklasifikasian media pendidikan yang dilakukan oleh para ahli berdasarkan berbagai pertimbangan, antara lain; kemudahan memperoleh dan menggunakan media, nilai ekonomis media, dan kesederhanaan media.

Menurut Schram (Arief, S.Sadiman, dkk., 2008: 27) media dapat dibedakan menjadi; “(a) media rumit dan mahal, (b) media sederhana dan murah, (c) media menurut daya liputnya (media massal, media kelompok, dan media individual)”.

Menurut kontrol pemakaiannya, media dibedakan menjadi (portabilitas, kesesuaiannya untuk di rumah, kesiapan setiap saat dapat digunakan, dapat tidaknya laju penyampaiannya dikontrol, kesesuaiannya untuk belajar mandiri, dan kemampuannya untuik memberikan umpan balik). Pengelompokan lainnya menurut Allen (Arief, S.Sadiman, dkk., 2008: 27) berdasarkan “fungsi media dan tujuan belajar yang hendak dicapai”.

Pengklasifikasian yang telah dikemukakan di atas mengungkapkan karakteristik atau ciri-ciri khas suatu media berbeda menurut tujuan atau maksud pengelompokannya. Untuk tujuan-tujuan praktis media pendidikan dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok, antara lain:

1. Media Audio

Media audio adalah media yang mengandung pesan dan penyampaiannya melalui indera pendengaran dari sumber ke penerima pesan seperti radio, tape recorder, telepon, HP.

1. Media Visual

Media visual adalah media yang mengandung pesan dan penyampaiannya melalui indera penglihatan. Media visual dibedakan menjadi dua golongan yaitu: (1) media visual yang materinya tidak diproyeksikan seperti chart, foto, dan (2) media visual yang materinya diproyeksikan antara lain OHP, slide proyektor, film strip proyektor, dan sebagainya.

1. Media Audio Visual

Adapun media audio-visual merupakan media dengan fungsi ganda, disamping mengandung pesan yang disampaikan dalam bentuk suara, juga pesan yang ditampilkan melalui gambar, antara lain: TV, DVD, film, pita video.

1. Media Serba Aneka

Media serba aneka adalah media yang memanfaatkan suara, daerah, lingkungan, atau masyarakat dari penyampai pesan ke penerima pesan, seperti: simulasi, komputer, dan sebagainya.

1. **Peran Media dalam Pembelajaran Matematika**

Setiap konsep matematika terutama yang sifatnya abstrak baru dapat dipahami murid tunagrahita ringan setelah digunakan media pendidikan dalam proses pembelajaran. Hal ini memberikan dampak positif dalam proses berfikirnya maupun pola tindakannya. Karena itu maka pembelajaran matematika di tingkat dasar masih memerlukan media.

Kemp & Dayton (Rahadi A, 2003: 15) mengidentifikasikan delapan manfaat media dalam pembelajaran, yaitu:

(1) Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan, (2) proses poembelajaran lebih jelas dan menarik, (3) proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, (4) efisiensi dalam waktu dan tenaga, (5) meningkatkan kualitas hasil belajar siswa, (6) media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja, (7) media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan hasil belajar, dan (8) dapat merubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.

Sementara itu, penggunaan media dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan prestasi akademik murid. Hal ini diungkapkan oleh Higgins & Suydan (Ruseffendi, 1992: 144) yang menyimpulkan bahwa:

(1) pemakaian alat peraga dalam pengajaran matematika berhasil/efektif dalam mendorong prestasi belajar siswa, (2) sekitar 60% lawan 10% menunjukkan keberhasilan yang meyakinkan dari yang belajar dengan alat peraga terhadap yang tidak memakai, (3) manipulasi alat peraga itu penting bagi siswa sekolah dasar disemua tingkatan, dan (4) penggunaan alat peraga real (bendanya) sama manfaatnya dengan berupa gambar.

Dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pendidikan dalam pembelajaran matematika lebih efektif untuk pencapaian tujuan pendidikan matematika itu sendiri.

1. **Papan Flanel sebagai Media Pengajaran Matematika**
2. **Pengertian Papan Flanel**

 Media papan flanel adalah salah satu media boards yang menggunakan kain flanel sebagai papannya. Papan flanel juga sering disebut sebagai visual board.

Menurut Arief S. Sadiman, dkk (2010 : 48) mengemukakan tentang papan flanel sebagai berikut :

Papan Flanel adalah media grafis yang efektif sekali untuk menyajikan pesan - pesan tertentu kepada sasaran tertentu pula. Papan flanel adalah papan tempat menempel gambar lepas sebagai salah satu jenis media pengajaran dua dimensi (Oho Garha & Md. Idris, 1984).

Menurut Hujair AH. Sanaky (2011 :61) Papan Flanel termasuk salah satu media pembelajaran visual dua dimensi, yang dibuat dari kain flanel yang ditempelkan pada sebuah papan atau tripleks, kemudian membuat guntingan-guntingan kain flanel atau kertas rempelas yang diletakkan pada bagian belakang gambar-gambar yang berhubungan dengan bahan-bahan pelajaran. Papan flannel adalah papan yang berlapis kain flannel, sehingga gambar yang akan disajikan dapat dipasang dan dilepas dengan mudah dan dapat dipakai berkali-kali.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran papan flanel adalah media visual dua dimensi yang efektif untuk penyajian pesan-pesan. Media ini menggunakan kain flanel sebagai papannya, sehingga gambar atau materi yang disajikan dapat dipasang dan dilepas dengan mudah dan dapat dipakai berkali – kali.

Salah satu bagian dari media pendidikan adalah papan flanel yakni selembar papan yang berlapis kain flanel, sehingga gambar yang akan disajikan dapat dipasang dan dilepas dengan mudah dan dapat dipakai berkali-kali. Papan flanel termasuk salah satu media pembelajaran dua dimensi, yang dibuat dari kain flanel yang ditempelkan pada selembar triplek atau papan. Kemudian membuat guntingan-guntingan flanel atau kertas empelas yang di letakkan di bagian belakang gambar atau tulisan.

Media papan flanel termasuk media visual dua dimensi dan tergolong media pembelajaran yang sederhana dan bisa dibuat sendiri oleh guru sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Fungsi pokok dari papan flanel untuk menyajikan ide-ide atau konsep-konsep yang sulit apabila hanya disampaikan secara tertulis atau secara lisan.

1. **Tujuan Pembuatan Papan Flanel**

Menurut Koyo K. Dkk (1985) tujuan, kelebihan, dan kelemahan, tekhnik pembuatan adalah sebagai berikut:

Tujuan pembuatan papan flanel, yaitu:

* + 1. Media ini dapat digunakan untuk mengajarkan membedakan warna, pengembangan perbendaharaan kata-kata, dramatisasi, menegmbangkan konsep memberi pesan tentang pokok-pokok cerita, membuat diagram, grafik dan sejenisnya.
		2. Membantu pengajar untuk menerangkan bahan pelajaran,
		3. Mempermudah pemahaman pembelajar tentang bahan pelajaran,
		4. Agar bahan pelajaran lebih menarik.

Kelebihan menggunakan papan flanel adalah:

 a)         Gambar-gambar dengan mudah ditempelkan

 b)        Efisiensi waktu dan tenaga

 c)         Menarik perhatian peserta didik

 d)        Memudahkan menjelaskan materi pelajaran

 Kelemahan menggunakan papan flanel adalah:

 a)         Memerlukan waktu lama untuk mempersiapkan materi

 b)         Memerlukan biaya yang mahal untuk mempersiapkannya

 c)         Sukar menampilkan pada jarak yang jauh

Untuk pembuatan papan flanel sendiri, bahan-bahannya meliputi: kain flanel/kertas rempelas/laken, papan atau triplek atau juga gabus, lem, gunting, paku, dan gambar atau materi yang diajarkan. Sementara itu, cara pembuatan papan flanel yaitu:

 a)         Siapkan papan atau triplek atau gabus

 b)        Tempelkan kain flanel/kertas rempelas/laken papa papan

 c)        Kumpulan gambar yang sesuai dengan bahan yang akan diajarkan

 d)        Gambar yang digunakan bagian belakangnya di tempelkan kain flanel/kertas rempelas/laken kemudian gambar tersebut di tempelkan pada papan sehingga gambar tetap melekat pada papan flanel.

1. **Langkah-langkah penggunaan media papan flanel**

Menurut Koyo K. Dkk, langkah-langkah penggunaan papan flanel adalah sebagai berikut:

1. Gambar yang telah diberikan kain flanel disiapkan terlebih dahulu.
2. Siapkan papan flanel dan gantungan papan flanel tersebut didepan kelas atau pada bagian yang mudah dilihat oleh siswa.
3. Ketika pengajar akan menerangkan bahan pelajaran dengan menggunakan gambar, maka gambar dapat ditempelkan pada papan flanel yang telah dilapisi kain flanel.

Adapun langkah-langkah persiapan yang harus diperhatikan dalam penggunaan papan flanel yaitu sebagai berikut:

1. Persiapan diri: tentukan pokok pembelajaran yang disesuaikan dengan penggunaan papan flanel.
2. Siapkan peralatan: siapkan gambar-gambar juga perekat yang terdapat pada bagian belakang.
3. Siapakan tempat penyajian: papan harus ada di tengah-tengah peserta didik dan dapat dilihat dari semua arah.
4. Siapkan peserta didik karena ukuran papan flanel tidak terlalu besar maka cocok untuk digunakan pada kelompok kecil.
5. **Kerangka Pikir**

Matematika merupakan bidang studi wajib yang harus dipelajari oleh semua peserta didik mulai dari tingkat dasar hingga sekolah lanjutan tingkat atas, bahkan pada perguruan tinggi ada fakultas tersendiri yang mempelajarinya. Pembelajaran matematika merupakan pengetahuan yang sangat rumit dan abstrak menyebabkan beberapa peserta didik pada berbagai tingkatan kurang berminat dan cenderung menghindarinya.

Mengingat bahwa pembelajaran matematika merupakan mata pelajaran wajib, berbagai upaya ditempuh oleh para ahli maupun guru untuk membangkitkan minat dan kegairahan peserta didik untuk mempelajarinya. Diantara upaya-upaya yang dilakukan tersebut misalnya pembaharuan metodologi bidang studi matematika, pembenahan kurikulum matematika, dan pengembangan rekayasa media pendidikan yang memudahkan peserta didik untuk mempelajari matematika.

Salah satu penyebab kurangnya minat peserta didik termasuk murid-murid tunagrahita ringan kelas dasar II di SLBN Somba Opu Kab. Gowa adalah pemilihan dan penggunaan media pendidikan yang tidak sesuai dengan karakteristik murid.

Pemilihan dan penggunaan media dapat dikatakan efektif apabila sesuai dengan karakteristik peserta didik, dapat membangkitkan minat dan motivasi murid untuk mengikuti proses pembelajaran, termasuk bidang studi matematika. Penggunaan papan flanel merupakan salah satu media pendidikan yang dapat merangsang dan menyenangkan murid tunagrahita ringan mempelajari bidang studi matematika, termasuk murid-murid tunagrahita ringan kelas dasar II di SLBN Somba opu Kab.Gowa.

Salah satu pendekatan yang bisa digunakan adalah pendekatan dengan menggunakan papan flanel. Lebih jelasnya mengenai kerangka pikir dalam penelitian ini dapat dilihat dalam skema sebagai berikut:

Kemampuan penjumlahan murid Tunagrahita Ringan masih rendah

Penggunaan media papan flanel

1. Gambar yang telah diberikan kain flanel disiapkan terlebih dahulu.
2. Siapkan papan flanel dan gantungan papan flanel tersebut didepan kelas atau pada bagian yang mudah dilihat oleh siswa.
3. Ketika pengajar akan menerangkan bahan pelajaran dengan menggunakan gambar, maka gambar dapat ditempelkan pada papan flanel yang telah dilapisi kain flanel.

Hasil belajar penjumlahan anak tunagrahita ringan meningkat

Gambar 2.1 **Bagan Kerangka Pikir**

1. **Pertanyaan Penelitian**

Adapun pertanyaan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kemampuan penjumlahan murid Tunagrahita RinganKelas Dasar II Di SLBN Somba Opu Kab. Gowa sebelum digunakan Media Papan Flanel ?
2. Bagaimanakah kemampuan penjumlahan murid Tunagrahita RinganKelas Dasar II Di SLBN Somba Opu Kab. Gowa sesudah digunakan Media Papan Flanel ?
3. Apakah ada peningkatan kemampuan penjumlahan pada murid Tunagrahita Ringan Kelas Dasar II di SLBN Somba Opu Kab. Gowa melalui Media Papan Flanel ?