

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian tentang Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen dari sistem pengajaran yang menjadi faktor dominan untuk menunjang berhasilnya proses belajar mengajar. Media pembelajaran digunakan untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahami materi pelajaran. Selain itu media pembelajaran juga membantu agar kegiatan belajar mengajar yang berlangsung antara guru dan siswa lebih variatif sehingga menimbulkan minat siswa serta memberi rangsangan untuk belajar.

##### **1. Pengertian Media Pembelajaran**

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. (Arif S. Sadiman, dkk., 1990: 6). Umar Suwito (Suharsimi Arikunto, 1993: 45) memberi batasan media pembelajaran sebagai berikut: media pembelajaran adalah sarana pembelajaran yang digunakan sebagai sarana untuk mencapai tujuan. Azhar Arsyad (2002: 4) menyatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran. R. Angkowo dan A. Kosasih (2007: 10) menyatakan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat di gunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan

kemauan siswa sehingga dapat terdorong terlibat dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan untuk membangun komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dan proses belajar mengajar.

## 2. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Nana Sujana dan Ahmad Rivai (2002: 3-4) mengemukakan ada beberapa jenis media pengajaran yang biasa digunakan dalam proses belajar mengajar, yaitu:

### a. Media Grafis

Media grafis termasuk media visual sebagaimana halnya media yang lain media grafis berfungsi untuk menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan. Saluran yang dipakai menyangkut indera penglihatan dan pesan yang akan disampaikan dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi visual. Contoh media grafis adalah gambar, foto dan grafik (Arif S. Sadiman, dkk., 1990: 28).

### b. Media Tiga Dimensi

Media tiga dimensi adalah media dalam bentuk model seperti: Model penampang dan model susun.

### c. Model proyeksi seperti: *slide*, *film strips* dan penggunaan OHP.

### d. Penggunaan lingkungan sebagai media pengajaran.

### 3. Kriteria Pemilihan Media

Media pembelajaran merupakan salah satu sarana untuk membantu meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Kriteria pemilihan media harus dikembangkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, kondisi dan keterbatasan yang ada dengan mengingat kemampuan dan sifat-sifat khasnya (karakteristik) media yang bersangkutan. Dalam hubungan ini Dick dan Carey (Arif S. Sadiman, dkk., (1990: 86) menyebutkan bahwa di samping kesesuaian dengan tujuan perilaku dipertimbangkan dalam pemilihan media, yaitu:

- a. Ketersediaan sumber setempat, artinya bila media yang bersangkutan tidak terdapat pada sumber-sumber yang ada, maka harus dibeli atau dibuat sendiri.
- b. Ketersediaan dana, tenaga dan fasilitasnya.
- c. Faktor yang menyangkut keluwesan, kepraktisan dan ketahanan media yang bersangkutan untuk waktu yang lama.
- d. Efektivitas biayanya dalam jangka waktu yang panjang.

Adapun menurut Azhar Arsyad (2002: 8) kriteria pemilihan media adalah:

- a. Sesuai dengan tujuan yang dicapai media dipilih berdasarkan tujuan instruksional yang telah ditetapkan dan secara umum mengacu kepada salah satu atau gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

- b. Tempat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip atau generalisasi.
- c. Praktis, luwes, dan bertahan lama
- d. Guru terampil menggunakannya.
- e. Pengelompokan sasaran, kesesuaian dengan sarana belajar yaitu karakteristik atau kondisi anak dan tujuan pembelajaran.
- f. Mutu teknis yaitu kesesuaian antara situasi dan kondisi anak.

Menurut Nana Sujana dan Rivai (2002: 4-5) dalam memilih media pembelajaran harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Ketepatan dengan tujuan pengajaran artinya media pengajaran dipilih atas dasar tujuan instruksional yang telah ditetapkan.
- b. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran artinya bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip konsep dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media agar mudah dipahami anak.
- c. Kemudahan memperoleh media artinya media yang diperlukan mudah diperoleh, setidak-tidaknya mudah dibuat oleh guru pada waktu mengajar.
- d. Ketrampilan guru dalam menggunakannya artinya apapun jenis media yang diperlukan, syarat utama guru harus dapat menggunakannya dalam proses pengajaran. Nilai dan manfaat bukan pada medianya tetapi dampak penggunaannya oleh guru pada saat terjadinya interaksi belajar siswa dengan lingkungannya.

- e. Tersedia waktu untuk menggunakannya artinya media tersebut dapat bermanfaat bagi siswa selama pengajaran berlangsung.
- f. Sesuai dengan taraf berfikir siswa artinya makna yang terkandung didalamnya dapat dipahami oleh siswa.

#### **4. Manfaat Media Pembelajaran**

Manfaat media adalah sebagai alat bantu mengajar yang ditata oleh guru dan dapat mempengaruhi untuk kemudahan anak dalam menerima pelajaran (Azhar Arsyad, 1996: 15). Dengan demikian media adalah suatu alat untuk memudahkan anak dalam mengikuti pelajaran supaya lebih jelas dan memahami apa yang dipelajari, lebih-lebih penulis menggunakan media kartu lambang bilangan, maka dengan kartu lambang bilangan anak dapat lebih mudah untuk mengenal konsep bilangan, membedakan kartu lambang bilangan dan mengenal bilangan. Karena kartu lambang bilangan dilengkapi gambar-gambar yang jumlahnya sama dengan nilai bilangan.

#### **5. Media Pembelajaran Matematika**

Herman Hudoyo (1979: 108) menyatakan bahwa belajar matematika merupakan proses membangun atau mengkonstruksi konsep-konsep dan prinsip-prinsip, tidak sekedar belajar yang terkesan pasif dan statis, namun belajar matematika itu harus aktif dan dinamis. Hal ini sesuai dengan pandangan konstruktivitis yaitu suatu pandangan dalam mengajar belajar dimana siswa membangun sendiri arti dari pengalamannya dan interaksi

dengan orang lain, sedangkan guru berperan memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa (Sukayati, 2003: 1). Menurut Piaget (Monks dkk, 2004: 221) anak usia 4 sampai 7 tahun masih berpikir konkrit pra operasional yang berarti untuk memahami suatu konsep siswa masih harus diberikan kegiatan yang berhubungan dengan benda nyata atau kejadian nyata yang bisa diterima akal

#### **6. Pertimbangan dalam Pemilihan Media Pembelajaran Matematika**

Pemilihan media pendidikan dalam pembelajaran matematika (Subagya, 2003: 17) sebaiknya mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut.

- a. Harus lebih menambah kegiatan belajar siswa.
- b. Harus menyebabkan hasil belajar yang lebih permanen.
- c. Lebih memberi pengalaman terhadap siswa yang belum mengalami.
- d. Lebih menghemat waktu.
- e. Dapat membangkitkan motivasi dan aktivitas siswa.
- f. Hendaknya sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.
- g. Ekonomis dan tahan lama.
- h. Mudah digunakan.
- i. Sesuai kemampuan berpikir dan kemampuan lain siswa.
- j. Lebih unggul jika dibandingkan dengan media lain.

## **B. Kajian tentang Kartu Lambang Bilangan**

### **1. Pengertian Kartu Lambang Bilangan**

Kartu lambang bilangan merupakan media pengajaran yang mengandung atau membawakan konsep yang dipelajari. Kartu lambang bilangan adalah seperangkat benda konkret yang dirancang, dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam pembelajaran (Djoko Iswadi, 2003: 1). Menurut Sudiman (1996: 29) media kartu adalah media yang berfungsi sebagai alat bantu mengajar, yang dipergunakan untuk menyalurkan pesan dari sumber informasi (guru) ke penerima pesan (siswa) untuk meningkatkan interaksi guru dan siswa. Saluran yang dipakai menyangkut indera penglihatan dan pesan yang disampaikan dituangkan ke dalam gambar, tulisan dan angka. Media kartu lambang bilangan berfungsi untuk menarik perhatian siswa karena media kartu lambang bilangan merupakan media sederhana, mudah dalam membuatnya dan murah harganya

Tarjono (2003: 3) menyatakan bahwa kartu lambang bilangan merupakan alat bantu paling penting untuk berlatih dan memperkuat kemampuan mengenali bilangan. Sutrisno Hadi (2004) menyatakan kartu lambang bilangan terbuat dari bahan karton dan spidol, dengan membuat kartu-kartu sederhana yang bisa didudukan guru dapat mengembangkan pembelajaran interaktif. Sukayati (2004: 9) mengatakan bahwa kartu

lambang bilangan digunakan untuk pengenalan konsep dan pemahaman konsep. Menurut ST. Negoro dan B. Harahap (1998: 156) menyatakan bahwa kartu lambang bilangan ialah kartu yang memuat lambang bilangan.

Berdasarkan pengertian tersebut di atas, maka yang dimaksud media kartu lambang bilangan dalam penelitian ini adalah media kartu bergambar yang di dalamnya terdapat bilangan atau angka, sebagai salah satu media visual yang mudah dimengerti dan dipahami anak. Oleh karena itu dengan penggunaan media kartu lambang bilangan dalam proses pembelajaran Matematika akan dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan mengenal bilangan pada anak, karena sesuai dengan tahap perkembangan anak pada umumnya di mana pada masa itu anak berada pada tahap pra operasional konkrit. Pada tahap ini anak mulai menunjukkan proses berpikir yang lebih jelas. Anak mulai mengenali beberapa simbol dan benda termasuk bahasa dan gambar.

## **2. Manfaat Media Kartu Lambang Bilangan**

Pengenalan konsep bilangan merupakan hal yang paling dasar pada pembelajaran matematika. Sebelum seseorang dapat mengenal konsep maka ia tidak dapat melanjutkan kemampuan yang lainnya, misalnya berhitung penjumlahan yang nantinya sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Mengenal konsep bilangan maksudnya mengetahui kuantitas



sesuatu antara lain 1 lebih kecil dari 2, atau 2 lebih besar dari 1. Selain mengetahui konsep, siswa juga harus mengetahui lambang bilangannya.

Saat ini, siswa banyak yang beranggapan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang membosankan. Selain itu, dalam proses belajar mengajar guru juga kurang memperhatikan siswa misalnya dari segi media yang digunakan. Seharusnya jika siswa merasa bosan pada suatu pelajaran, guru harus dapat membuat proses belajar menjadi menyenangkan, salah satu caranya adalah dengan penggunaan media yang menarik. Adapun dalam pelajaran matematika, khususnya dalam mengenal bilangan peneliti akan menggunakan media kartu lambang bilangan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengetahui bilangan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan penggunaan media kartu lambang bilangan mempunyai beberapa kelebihan, yaitu:

1. Alat bantu paling penting untuk berlatih dan memperkuat kemampuan mengenali bilangan.
2. Dapat mengembangkan pembelajaran interaktif.
3. Dapat digunakan untuk pengenalan konsep dan pemahaman konsep.
4. Menambahkan keterampilan siswa mendalami atau memahami suatu topik tertentu.
5. Membuat variasi sendiri dalam pembelajaran matematika agar tidak membosankan.

## C. Pembelajaran Matematika

### 1. Pengertian Matematika

Matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, sedangkan dalam bahasa belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Unsur utama pekerjaan matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dengan kebenaran sebelumnya, sehingga kaitan antar konsep dalam matematika merupakan dua hal yang tidak bias dipisahkan, yaitu: materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika (Ruseffendi, 1996: 41).

Matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir dan sebagai salah satu ilmu dasar, oleh karena itu matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun kemajuan IPTEK. Dengan demikian maka setiap upaya penyusunan kembali kurikulum matematika sekolah perlu selalu mempertimbangkan perkembangan IPTEK tersebut, pengalaman masa lalu, serta kemungkinan masa depan. Defenisi matematika, dengan merujuk pendapat beberapa ahli matematika (Ruseffendi, 1996: 42), di antaranya:

- a. Dari *The World Book Encyclopedia* matematika adalah pelajaran tentang kuantitas dan hubungannya dengan menggunakan symbol.
- b. Menurut James dan James dalam matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang

saling berhubungan satu sama lain yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.

- c. Kline (Tombokan Runtukahu, 1996: 13) berpendapat bahwa dalam matematika terdapat tiga cabang utama yaitu system bilangan nyata, geometri, Euclid dan geometri non Euclid, berhitung, aljabar dan studi tentang fungsi dan berbagai analisis merupakan perluasan dari bilangan nyata.

Matematika merupakan suatu ilmu untuk mencari kebenaran, berbeda dengan ilmu lainnya. Sukarman (2002: 6) berpendapat bahwa metode mencari kebenaran dalam matematika adalah sebagai berikut :

- a. Kebenaran matematika bersifat umum, yaitu bersifat benar untuk umum anggota dari semestanya.
- b. Kebenaran matematika bersifat apriori, yakni kebenaran itu telah terkandung dari susunan kata-katanya.
- c. Metode mencari kebenaran matematika adalah metode deduktif

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari struktur dan pola dari bentuk, susunan dan besaran yang saling berhubungan satu sama lain yang terbagi dalam aljabar, analisis dan geometri.

## **2. Pengertian Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran adalah upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar proses belajar tuntas dan berkembang secara optimal.

Mengajar adalah mengatur dan mengorganisasikan lingkungan di sekitar sesuatu sehingga dapat mendorong dan menumbuhkan minat siswa melakukan kegiatan belajar. Paradigma baru memandang siswa bukan dengan objek, tetapi siswa sebagai subjek dalam pembelajaran (Depdiknas, 2005: 8). Pembelajaran adalah suatu kegiatan timbal balik dalam kegiatan belajar antara pendidik dengan peserta didik dalam suatu pengajaran, keduanya saling aktif dalam kegiatan belajar dengan tujuan untuk mencapai keberhasilan belajar.

Pembelajaran matematika tidaklah semudah yang kita bayangkan, karena sifatnya yang sangat kompleks. Oleh karena itu, menyadari adanya keterbatasan bagi anak yang berkelainan, khususnya anak autis pembelajaran matematika memerlukan kehati-hatian. Bila objeknya bersifat abstrak maka sebaiknya menggunakan suatu media sebagai perantara agar anak autis lebih mudah tertarik perhatannya dan pembelajaran matematika dapat tercapai karena matematika banyak mengandung simbol-simbol maka dalam pembelajarannya harus bisa memanipulasi simbol-simbol.

Thorton dan Willmar (Tombakan Runtukahu, 1996: 76) berpendapat bahwa anak harus dibantu dengan memanipulasi objek-objek secara aktif dan visualisasi verbal dan gerak baik dalam konsep maupun keterampilan matematika. Harwel (Tombakan Runtukahu, 1996: 76) menambahkan bahwa pengalaman visual, kinestetik dan verbal sangat membantu anak-anak berkesulitan belajar untuk mengingat apa yang dipelajarinya.

Sedangkan Elly Estiningsih (Tombakan Runtukahu, 1996: 76) menganjurkan bahwa pengajaran matematika bagi anak berkesulitan belajar harus meliputi tiga tahap: penanaman konsep dengan menggunakan objek konkret dengan pengertian dan keterampilan atau latihan soal-soal. Materi matematika dasar untuk anak berkesulitan belajar, meliputi: keterampilan dasar berhitung, keterampilan numeral, keterampilan membilang dan operasi bilangan bulat.

Prinsip pembelajaran matematika anak autis sama dengan pembelajaran matematika pada sekolah formal biasa. Hanya saja pada pembelajaran matematika anak autis dibutuhkan beberapa pra syarat, yaitu:

- a. Penanaman kontak dan komunikasi antara guru dan anak.
- b. Adanya persamaan konsepsi dan symbol antara guru dan anak

Bila dipadukan semua pendapat di atas, maka pembelajaran matematika bagi anak berkesulitan belajar matematika harus mengacuh pada hal-hal sebagai berikut:

- a. Pelajaran matematika harus dimulai dari yang konkrit ke abstrak, dan pengarahannya awal harus menggunakan objek-objek yang dapat dimanipulasi.
- b. Kegiatan belajar mengajar jangan menitikberatkan pada satu tahap saja (misalnya banyak waktu disediakan untuk latihan soal-soal padahal murid belum mengenal dan mengerti apa yang dipelajarinya).
- c. Memperhatikan bahasa lisan dan tulisan dalam prosedur mengajar.

d. Memilih cara mengajar matematika yang sesuai bagi setiap murid berkesulitan belajar.

Belajar matematika diperlukan pemahaman konsep dan latihan. Belajar matematika juga lebih mementingkan pada proses akhir bukan hasil akhir. Menurut teori konstruktivisme (Sukarman, 2002: 25) menyatakan bahwa belajar matematika itu merupakan proses yang aktif dan dinamis untuk membangun (mengkonstruksi) konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Menurut Hudoyo H. (1979: 108) matematika adalah berkenaan dengan ide-ide abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalaran deduktif.

Matematika sering diferensi sebagai suatu kemampuan system tersendiri dan bersifat deduktif aksiomatik. Pendapat di atas lebih menitik beratkan pada ide/konsep atau hubungan yang diatur secara hirarki, maka belajar matematika merupakan belajar dengan menggunakan struktur-struktur matematika dan juga mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika. Belajar matematika pada hakikatnya adalah aktivitas mental yang tinggi untuk memahami arti struktur-struktur, hubungan hubungan, simbol-simbol kemudian menetapkannya dalam situasi nyata.

Belajar matematika berbeda dengan belajar mata pelajaran yang lain, karena matematika merupakan salah satu pelajaran yang penuh dengan prasyarat. Artinya apabila prasyaratnya itu dikuasai maka siswa akan mengalami kesulitan pada pokok bahasan berikutnya, sehingga pembelajaran matematika tidak berjalan dengan baik. Cara belajar

matematika yang baik adalah dengan mempelajari konsep-konsep dan struktur yang terdapat di dalam pokok bahasan beserta hubungan antar konsep dan struktur tersebut.

Menurut Tombokan Runtukahu (1996: 60) bahwa belajar terdiri dari pembentukan konsep yang merupakan perwujudan gagasan abstrak dalam berbagai bentuk fisik yang berbeda, anak-anak membentuk konsep matematikanya melalui tiga tahap yaitu (Tombokan Runtukahu, 1996:60):

a. Tahap *Enactive* (konkret)

Pada tahap ini siswa belajar langsung terlibat dalam memanipulasi objek-objek konkret secara langsung.

b. Tahap *Iconic* (semi konkret)

Pada tahap ini kegiatan siswa berhubungan dengan kegiatan mentalnya terhadap objek-objek yang dimanipulasi.

c. Tahap *Simbolik* (abstrak)

Pada tahap ini siswa memanipulasi

Bruner (2006: 60) mengemukakan empat teorema dalam belajar matematika, di antaranya:

a. Teorema Konstruksi

Cara yang baik bagi seorang siswa untuk mulai belajar konsep, prinsip atau aturan di dalam matematika adalah dengan mengkonstruksikan sendiri ide-ide tersebut. Lebih baik jika siswa memanipulasi objek konkret dalam memahami ide-ide tersebut.

b. Teorema Notasi

Mengkonstruksikan ide-ide matematika dalam struktur kognitif, siswa akan lebih mudah mengerti jika menggunakan notasi yang cocok dengan tingkat perkembangan mentalnya.

c. Teorema Kekontrasan dan Variasi

Prosedur belajar konsep dari konkret-semi konkret ke abstrak harus disertai pertentangan (noncontoh) dan variasinya.

d. Teorema Konektivitas

Setiap konsep, prinsip dan keterampilan dalam matematika saling terkait dengan konsep, prinsip dan keterampilan yang lainnya.

Menurut Bruner (2006: 35) siswa akan aktif belajar di dalam KBM jika sering menggunakan metode penemuan karena dengan menemukan keteraturan atau ketidakteraturan, siswa lebih dapat mengorganisasikan masalah dari pada hanya sekedar belajar dengan stimulus-respon. Dengan demikian potensi intelektualnya dapat berkembang (Sukarman, 2002 : 23-25).

Berdasarkan berbagai pendapat sebagaimana di uraikan di atas dapat disimpulkan bahwa belajar matematika adalah suatu proses aktif untuk mempelajari dan memahami tentang konsep-konsep yang abstrak yang diberi simbol tertentu dan tersusun secara hirarki yang dapat mengakibatkan terjadinya perubahan tingkah laku.



## **D. Kajian tentang Anak Autis**

### **1. Pengertian Anak Autis**

Autisma berasal dari bahasa Yunani *authos* yang artinya sendiri. Istilah *autism* baru diperkenalkan sejak tahun 1943 oleh Leo Kanner, sekalipun kelainan ini sudah ada sejak berabad-abad yang lampau, dalam laporannya menyebutkan adanya sekelompok penderita pada anak-anak yang menunjukkan perilaku menjauhkan diri dan acuh terhadap orang lain. Menurut Leo Kanner (Handojo, 2003: 14) autisme adalah gangguan perkembangan yang kompleks dan berat pada anak, yang sudah tampak sebelum usia 3 tahun dan membuat mereka tidak mampu berkomunikasi, tidak mampu mengekspresikan perasaan dan keinginannya, sehingga perilaku dan hubungannya dengan orang lain menjadi terganggu.

Penyebab autisme sangat kompleks, yang telah diketahui sekarang adalah bahwa gejala-gejala autisme timbul karena adanya gangguan pada fungsi susunan saraf pusat. Gangguan fungsi ini bisa diakibatkan oleh karena kelainan struktur otak yang mungkin terjadi pada saat sebelum janin berusia 3 bulan. Selain itu faktor genetik juga memegang peranan pada timbulnya autisme (Ika Widiawati. 2003: 190). Anak yang mengalami gangguan autis mempunyai gambaran umum (Triantoro Safaria. 2005: 4-6), sebagai berikut:

- a. Anak autis menunjukkan kegagalan membina hubungan interpersonal yang ditandai kurangnya respon terhadap orang-orang di sekitarnya.

- b. Anak autis memperlakukan orang lain di sekitarnya tanpa perbedaan individual
- c. Pada masa anak-anak, anak autis menunjukkan kekurangmampuan untuk membina permainan kooperatif (kerja sama) atau berkawan dengan anak-anak sebayanya.
- d. Anak autis mengalami gangguan pada kemampuan komunikasi baik verbal maupun non verbal.
- e. Anak autis mengalami aphasia nominasi yaitu tidak mampu memberikan nama pada benda-benda di sekelilingnya.

Lumbantobing (2002:82) menyatakan bahwa anak autis adalah kondisi anak yang mengalami gangguan perkembangan fungsi otak yang mencakup bidang sosial dan afektif, komunikasi verbal dan nonverbal, imajinasi, fleksibilitas, minat, kognisi dan atensi. Ini suatu kelainan dengan ciri perkembangan yang terlambat atau yang abnormal dari hubungan sosial dan bahasa.

Autis adalah sindroma yang ditandai dengan kurangnya kemampuan komunikasi dan hiperaktif serta kemampuan sosialisasi di masyarakat, biasanya diikuti pula dengan perilaku yang autistik seperti bermain dengan dunianya sendiri dengan tidak memperdulikan lingkungan (Hidayat, Irwan dan Nurul, 2002: 8). Menurut Suharko Kasran (2003: 24), autis adalah anak yang mengalami kelainan sosial yang berat, hambatan komunikasi dan masalah perilaku anak ini menunjukkan sifat menarik diri, membisu,

dengan aktifitas repetitive dan stereotipik serta senantiasa memalingkan pandangannya dari orang lain.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat ditegaskan bahwa pengertian autis adalah suatu jenis gangguan perkembangan yang kompleks yang meliputi gangguan interaksi sosial, pola komunikasi, minat dan gerakan yang terbatas, sehingga perlu penanganan sejak dini artinya anak segera dikonsultasikan dokter spesialis anak atau langsung dibawa ke lembaga yang telah berpengalaman menangani anak autis.

## 2. Faktor Penyebab Autis

Bandi Delphie (2006: 9) menyatakan ada beberapa faktor yang diduga dapat menyebabkan terjadinya autis, antara lain :

### a. Faktor Genetik

Diduga karena adanya kelainan kromosom (ditemukan pada 5%-20% penyandang autis) seperti kelainan kromosom yang disebut sindrom fragile-X.

### b. Kelainan Otak

Adanya kerusakan atau berkurangnya jumlah sel syaraf yang disebut sel *purkinje*.

### c. Kelainan *Neuron Transmitter*

Terjadi karena impulse listrik antar sel terganggu alirannya. *Neuro transmitter* yang diduga tersebut adalah *serotonin* (kadarnya tinggi dalam darah pada 30% penyandang autis) dan *doparmin* (diduga

rendah kadarnya pada penyandang autisme). Gangguan pada *neuron transmitter* dapat menyebabkan proses transmisi terhenti dan tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Komplikasi saat hamil dan persalinan, komplikasi yang terjadi seperti pendarahan pada trimester pertama gawat janin yang disertai terisapnya cairan-cairan ketuban yang tercampur feses serta obat-obatan yang diminum ibu selama kehamamilan.

d. Kekebalan Tubuh

Terjadi karena kemungkinan adanya interaksi gangguan sistem kekebalan tubuh (*autoimun*) dengan faktor lingkungan yang menyebabkan autisme.

e. Keracunan

Keracunan yang paling banyak dicurigai adalah karena keracunan timah atau plumbum.

f. Kejang

Setelah mengalami kejang beberapa anak menunjukkan gejala autisme. Kejang epilepsi pada sekitar 10%-25% anak autisme.

### 3. Karakteristik Anak Autisme

Menurut Vredgteveen (Dyah Puspita, 2005: 3-4) ciri-ciri anak autisme adalah (*Vredgteveen, Autisma dan Spektrum Autisma*), yaitu:

- a. Tidak ada kontak mata atau terbatas.
- b. Sulit menerima perubahan.

- c. Gangguan kognisi.
- d. Menyukai kegiatan rutin.
- e. Lebih berminat kepada benda daripada orang.
- f. Hambatan motorik.
- g. Kurang inajinasi.
- h. Kurang berminat bermain dengan teman.
- i. Kurang mengerti peraturan sosial.
- j. Suka bermain sendiri.

Sebagian kecil dari penyandang autisme sempat berkembang normal, namun sebelum mencapai usia 3 tahun perkembangannya terhenti, kemudian timbul kemunduran dan mulai tampak gejala-gejala autisme. Gejala-gejala akan tampak jelas setelah anak mencapai usia 3 tahun, yaitu:

- a. Gangguan dalam bidang komunikasi, baik komunikasi verbal maupun komunikasi non verbal
  - 1) Terlambat bicara.
  - 2) Merancau dengan bahasa yang tak dapat di mengerti orang lain.
  - 3) Bila kata-kata mulai diucapkan ia tidak mengerti artinya.
  - 4) Bicara tidak dipakai untuk berkomunikasi.
  - 5) Banyak meniru atau membeo.
  - 6) Beberapa anak sangat pandai meniru nyanyian, nada maupun kata-kata tanpa mengerti artinya.
- b. Gangguan dalam bidang interaksi sosial
  - 1) Menolak/menghindari untuk tatap mata.

- 2) Tidak mau menengok bila dipanggil.
  - 3) Sering kali menolak untuk dipeluk.
- c. Gangguan perilaku
- 1) Pada anak autis terlihat adanya perilaku yang berlebihan atau kekurangan. Contoh perilaku yang berlebihan adalah: Adanya hiperaktivitas motorik, seperti tidak bisa diam dan berputar-putar. Contoh perilaku yang kekurangan adalah: duduk, diam, bengong dengan tatapan mata kosong, bermain secara menoton dan kurang variatif secara berulang-ulang.
  - 2) Kadang-kadang ada kelekatan pada benda tertentu, seperti sepotong tali, kartu, kertas gambar, gelang karet atau apa saja yang terus di pegangnya dan dibawa kemana-mana.
  - 3) Perilaku yang rutinitas.
- d. Gangguan dalam bidang perasaan atau emosi, seperti:
- 1) Tidak dapat ikut merasakan apa yang dirasakan orang lain.
  - 2) Kadang-kadang tertawa sendiri atau marah-marah tanpa sebab yang nyata.
  - 3) Sering mengamuk tak terkendali, terutama bila tidak mendapatkan apa yang diinginkan, ia bisa menjadi agresif dan destruktif.
- e. Gangguan dalam persepsi sensoris, seperti:
- 1) Mencium-cium atau menggigit mainan atau benda apa saja.
  - 2) Bila mendengar suara tertentu langsung menutup telinga.
  - 3) Tidak menyukai rabaan atau pelukan.

- 4) Merasa sangat tidak nyaman dipakaikan pakaian dari bahan yang kasar.

Umumnya seseorang anak penyandang autis mempunyai gejala/masalah (Widihastuti Setiati, 2006: 3-5), sebagai berikut:

a. Komunikasi Verbal maupun Non Verbal

- 1) Perkembangan bahasa lambat atau tidak ada sama sekali.
- 2) Tampak seperti tuli, sulit berbicara atau pernah berbicara kemudian sirna.
- 3) Terkadang kata yang digunakan tidak sesuai artinya.
- 4) Mengoceh tanpa arti berulang-ulang, bahasanya tidak dimengerti orang lain.
- 5) Bicara tidak dipakai untuk alat komunikasi.
- 6) Senang meniru atau membeo (*echolalia*).
- 7) Bila senang meniru dapat hafal kata-kata atau nyanyian tersebut tanpa mengerti artinya.
- 8) Sebagian dari anak ini tidak berbicara (non verbal) atau sedikit berbicara (kurang verbal) sampai usia dewasa.
- 9) Senang menarik tangan orang lain untuk melakukan apa yang diinginkan.

b. Interaksi Sosial

Suka menyendiri, tidak menengok pada saat dipanggil, tidak ada atau tidak kontak mata, atau menghindar untuk bertatapan, tidak tertarik

untuk bermain bersama-sama, bila diajak bermain, ia tidak mau dan menjauh.

c. Gangguan Sensoris

- 1) Sangat sensitive terhadap sentuhan, tekstur atau warna tertentu, seperti tidak suka dipeluk, risih dan gelisah memakai baju atau kaos berstekstur yang merasa seperti “menggelik” dan “mengiris” kulitnya.
- 2) Bila mendengar suara keras, langsung menutup telinga.
- 3) Senang mencium-cium, menjilat mainan atau benda-benda.
- 4) Tidak sensitive terhadap rasa sakit dan rasa takut.

d. Pola Bermain

- 1) Tidak bermain seperti anak-anak pada umumnya.
- 2) Tidak suka bermain dengan anak sebayanya.
- 3) Tidak kreatif, tidak imajinatif.
- 4) Tidak bermain sesuai fungsi mainannya, misalnya: sepeda tidak dinaiki tetapi dibalik kemudian rodanya diputar-putar.
- 5) Menyukai benda yang berputar, seperti: kipas angin, roda sepeda.
- 6) Dapat lekat dengan benda tertentu, yang akan dipegang dan dibawa kemana-mana, misalnya seuntai tali, raket dan lain-lain.

e. Gangguan pada Perilaku

- 1) Dapat berperilaku berlebihan (*excessive*) atau berkekurangan (*deficient*).



- 2) Memperlihatkan perilaku stimulasi diri seperti bergoyang-goyang, menepakkan tangan seperti burung, berputar-putar, mendekatkan mata ke pesawat TV, lari/berjalan bolak-balik dan melakukan gerakan berulang-ulang.
  - 3) Tidak suka perubahan.
  - 4) Dapat pula duduk berjam-jam dengan tatapan kosong, tanpa kegiatan.
- f. Gangguan Emosi
- 1) Sering marah-marah, tertawa-tawa dan menanggis tanpa alasan yang jelas.
  - 2) Temper tantrum (mengamuk tak terkendali) jika dilarang atau tidak dituruti keinginannya.
  - 3) Terkadang suka menyerang atau merusak.
  - 4) Terkadang suka perilaku yang menyakiti dirinya sendiri (menjambak rambut, menggigit tangan, memukul kepala atau membanting-banting badan ke lantai).
  - 5) Tidak mempunyai empati dan tidak mengerti perasaan orang lain.

Beberapa pakar sepakat bahwa di dalam otak anak autis dijumpai kelainan pada otaknya. Ada tiga lokasi yang ternyata mengalami neuroanatomis. Apa sebabnya sampai timbul kelainan tersebut memang belum dapat dipastikan. Banyak teori yang diajukan oleh para pakar. Mulai dari penyebab genetika (faktor keturunan) infeksi virus dan jamur, kekurangan nutrisi dan oksigenisasi (proses penjumlahan dengan oksigen)

serta akibat dari polusi udara, air dan makanan. Diyakini bahwa gangguan tersebut terjadi pada fase pembentukan organ-organ yaitu pada usia kehamilan 0-4 bulan. Organ otak sendiri baru terbentuk pada usia kehamilan 15 minggu (Melly Budiman, 1999: 2-3).

#### **4. Klasifikasi Anak Autis**

Klasifikasi anak autis (Subagya, 2003: 24) dapat dibedakan menjadi:

a. Autisme Asperger

Pada penderita autis asperger dunia yang mereka alami masih seperti dunia orang normal dan IQ yang mereka miliki seperti orang normal bahkan diatas normal.

b. Autisme Infantil

Pada penderita autis infantile seolah-olah memiliki dunia lain diluar dunia orang normal, anantara dunia orang normal dengan dunianya hanya memiliki interseksi sempit. Karakteristik anak autis di SLB Dian Amanah sebagai subjek penelitian adalah:

1) Gangguan interaksi

- a) Lebih senang menyendiri.
- b) Tidak tertarik dengan anak yang lain.

2) Gangguan komunikasi

- a) Sering berbicara sendiri.
- b) Anak sering mengulang kata-kata yang baru saja ia dengar.

- c) Sukar untuk memahami arti kata-kata dan sukar menggunakan bahasa dalam konteks yang benar.
- 3) Gangguan perilaku
- a) Tantrum (menanggis) tanpa sebab yang jelas.
  - b) Menanggis atau tertawa tanpa sebab yang jelas.
  - c) Sering bengong, melamun.
  - d) Suka menyakiti diri sendiri (menjambak rambut, mengigit tangan, memukul dagu).

## **E. Pembelajaran Matematika Anak Autis**

### **1. Metode Pembelajaran**

Gejala yang ada pada anak autis sangat bervariasi dan kesembuhan anak autis juga dipengaruhi oleh berbagai factor termasuk intervensi dini yang tepat dan intensif. Adapun beberapa metode terapi perilaku untuk anak autis (Handoyo 2003: 50), adalah:

#### **a. Metode Lovaas**

Salah satu metode intervensi dini yang banyak diterapkan di Indonesia adalah modifikasi perilaku atau lebih dikenal sebagai metode *Applied Behavioral Analysis* (ABA) yang dikenalkan oleh Ivar O Lovaas dari University of California, Los Angeles (UCLA) Amerika Serikat. Metode ini bertujuan membentuk atau menguatkan perilaku positif anak autis dan mereduksi perilaku negatifnya. Metode ini dapat melatih setiap ketrampilan yang dimiliki anak, mulai dari respon sederhana seperti kontak mata sampai keterampilan kompleks seperti komunikasi spontan dan interaksi sosial. Metode Lovaas diajarkan

secara sistemik, terstruktur dan terukur. Dimulai dengan system *one on one* (satu guru satu murid), dengan memberikan instruksi spesifik yang singkat, jelas dan konsisten. Biasanya diperlukan suatu *prompt* (bimbingan, model, bantuan dan arahan) di awal terapi. Respon yang benar dengan atau tanpa bantuan akan mendapatkan imbalan.

b. Metode Kaufman

Metode kaufman proses terapi berlangsung dengan cara membalikkan peran (*flip flop the role*), yaitu orang tua dan terapis mengambil posisi sebagai “murid” dari dunia anak autis dengan mengamati, mempelajari, membantu dan menunjang anak mengembangkan dirinya sendiri, sedangkan anak menjadi “guru”. Prinsip metode kaufman adalah orang tua dan terapis lebih menekankan pada cara menimbulkan dan meningkatkan motivasi anak berkembang (Bonny, Danuatmaja. 2002:59).

c. Metode Son-Rise

Son-Rise merupakan program yang dimiliki Option Institute yang didirikan Barry Neil Bears dan Samahria Kaufman. Metode son-rise merupakan program untuk orang tua yang menerapkan prinsip-prinsip yang akan membantu anak keluar dari keterbatasannya. Prinsip paling penting sebagai kunci keberhasilan metode son-rise adalah sikap tidak menghakimi anak (Bonny Danuatmaja, 2002: 60).

## 2. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran Matematika anak autis secara khusus belum terdapat suatu ketetapan dan tujuan yang baku, tetapi yang jelas

pembelajaran matematika anak autis disesuaikan dengan kebutuhan tingkat keautisan anak. Menurut Dyah Puspita (2003: 3) tidak ada dua individu autis yang sama persis bahkan untuk anak kembar sekalipun. Oleh karena itu anak autis tidak disama ratakan. Penanganan pendidikan untuk anak autis haruslah dilakukan secara individual karena tidak ada satu resep untuk semua anak.

Tujuan pendidikan untuk setiap anak dibangun berdasarkan hasil penilaian dan evaluasi yang hati-hati dan komprehensif serta berkelanjutan terhadap kondisi anak tersebut. Kesulitan menemukan satu resep yang sama untuk semua anak, menurut suatu team dari berbagai bidang keahlian untuk bekerjasama secara kolaboratif diperlukan kekhasan penyimpangan autis yang bersifat kontinu (Immanuel Hitipeuw, 1999: 25).

Secara umum tujuan pembelajaran anak autis adalah memberikan kemampuan dasar membaca, menulis, menghitung, pengetahuan, keterampilan dasar, sikap yang bermamfaat bagi siswa sesuai dengan tingkat keautisan dan perkembangannya serta mempersiapkan untuk mengikuti jenjang pendidikan selanjutnya.

### **3. Pengembangan Kurikulum**

Secara formal pemerintah belum melakukan pembaharuan kurikulum seperti yang telah dilakukan terhadap sekolah umum atau SLB jenis lain. Setiap lembaga pendidikan anak autis memiliki pedoman dan sistem pengembangan sendiri-sendiri. Tetapi secara umum terdapat pedoman awal kurikulum yang bisa dijadikan sebagai acuan bagi sekolah khusus autis, yaitu:

- a. Kemampuan Mengikuti Tugas/Pelajaran
  - 1) Duduk mandiri di kursi.
  - 2) Kontak mata saat dipanggil.
  - 3) Kontak mata ketika diberi perintah.
  - 4) Berespon terhadap arahan.
- b. Kemampuan Imitasi (Meniru)
  - 1) Imitasi gerakan motorik kasar.
  - 2) Imitasi tindakan (aksi) terhadap benda.
  - 3) Imitasi gerakan motorik halus.
  - 4) Imitasi gerakan motorik mulut.
- c. Kemampuan Bahasa Reseptif
  - 1) Mengikuti perintah sederhana.
  - 2) Identifikasi bagian-bagian tubuh.
  - 3) Identifikasi benda-benda.
  - 4) Identifikasi gambar-gambar.
  - 5) Identifikasi orang-orang dekat (anggota keluarga).
  - 6) Melakukan perintah kata kerja.
  - 7) Identifikasi kata-kata kerja dalam gambar.
  - 8) Identifikasi benda-benda di lingkungan.
  - 9) Menunjuk benda-benda dalam buku.
  - 10) Identifikasi benda-benda menurut fungsinya.
  - 11) Identifikasi kepemilikan.
  - 12) Identifikasi suara-suara di lingkungan.
- d. Kemampuan Bahasa Reseptif
  - 1) Menunjuk sesuatu yang diinginkan sebagai respon dari "Mau apa?".

- 2) Menunjuk secara spontan benda-benda yang diinginkan.
  - 3) Imitasi suara dan kata.
  - 4) Menyebutkan (melabel) benda-benda.
  - 5) Menunjukkan (melabel) gambar-gambar.
  - 6) Mengatakan (secara verbal) benda-benda yang diinginkan.
  - 7) Mengatakan atau dengan isyarat “Ya”/Tidak” untuk sesuatu yang disukai dan yang tidak disukai.
  - 8) Menyebutkan (melabel) orang-orang dekat/anggota keluarga.
  - 9) Membuat pilihan.
  - 10) Saling menyapa.
  - 11) Menjawab pertanyaan-pertanyaan sosial.
  - 12) Menyebut (melabel) kata kerja di gambar, orang lain, diri sendiri.
  - 13) Menyebut (melabel) benda sesuai fungsinya.
  - 14) Menyebutkan (melabel) kepemilikan.
- e. Kemampuan Pre-Akademik
- 1) Mencocokkan:
    - a) Benda-benda yang identik.
    - b) Gambar-gambar yang identik.
    - c) Benda dengan gambar.
    - d) Warna, bentuk, huruf dan angka.
    - e) Benda-benda non identik.
    - f) Asosiasi (hubungan) antara berbagai benda.
  - 2) Menyelesaikan aktivitas sederhana secara mandiri
  - 3) Identifikasi warna.
  - 4) Identifikasi huruf-huruf.

- 5) Identifikasi angka-angka.
  - 6) Identifikasi berbagai bentuk.
  - 7) Menyebutkan (melabel) angka 1 sampai 10.
  - 8) Menghitung benda-benda.
- f. Kemampuan Bantu Diri
- 1) Minum dari gelas.
  - 2) Makan menggunakan sendok dan garpu.
  - 3) Melepas sepatu.
  - 4) Melepas kaos kaki.
  - 5) Melepas celana.
  - 6) Melepas baju.
  - 7) Menyebut (menghapal).
  - 8) *Toilet training* untuk buang air kecil (BAK).

#### **4. Penggunaan Media Kartu Lambang Bilangan pada Anak Autis dalam Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika. Penggunaan media kartu lambang bilangan ini, siswa akan lebih paham tentang konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan. Penggunaan media kartu lambang bilangan ini sangat mudah dan menyenangkan dalam pembelajaran konsep penjumlahan dan pengurangan (Abdul Azis, 2009: 1).

Kartu lambang bilangan ini juga sangat efektif dalam pembelajaran konsep menghitung himpunan. Guru bisa menerapkan konsep menghitung himpunan dengan cara yang menyenangkan dan juga mudah dimengerti



oleh para siswa. Kartu lambang bilangan ini juga dapat dibawa kemana-mana karena bentuknya yang tidak terlalu besar. Untuk menerapkan konsep menghitung himpunan dengan menggunakan media kartu lambang bilangan (Abdul Aziz, 2009: 2), perlu ditempuh langkah-langkah sebagai berikut:

a. Memperkenalkan Kartu Lambang Bilangan Kepada Anak

Guru memegang kartu lambang bilangan 1 kemudian menunjukkan kepada anak sambil berkata “lihat ini kartu lambang bilangan 1”. Selanjutnya guru memegang kartu lambang bilangan 2 kemudian menunjukkan kepada anak sambil berkata “lihat ini kartu lambang bilangan 2”. Demikian juga untuk kartu-kartu lambang bilangan yang lain dikerjakan seperti contoh kartu lambang bilangan 1 dan kartu lambang bilangan 2.

b. Melakukan Peragaan Secara Cermat dan Tepat

Guru meletakkan di atas meja kartu himpunan gambar buah semangka yang anggota himpunannya berjumlah 3 dan kartu lambang bilangan 3. Bersama-sama guru anak menunjuk sambil menghitung satu persatu gambar buah semangka. Kemudian guru bertanya “Ada berapa jumlah gambar buah semangka?” Guru bersama anak menjawab “Ada 3”, setelah itu guru bersama anak mengambil kartu lambang bilangan 3. Selanjutnya guru meletakkan di atas meja kartu himpunan gambar buah jeruk yang anggota himpunannya berjumlah 4 dan kartu lambang bilangan 4, bersama-sama guru anak menunjuk sambil menghitung satu persatu

gambar buah jeruk. Kemudian guru bertanya “Ada berapa jumlah gambar buah jeruk?” Guru dan anak menjawab “Ada 4”, dan guru bersama anak mengambil kartu lambang bilangan 4. Demikian juga untuk kartu-kartu lambang bilangan dan kartu-kartu himpunan yang lain dikerjakan seperti kedua contoh di atas.

c. Membimbing Anak untuk Mencobanya Sendiri

Guru meletakkan di atas meja kartu himpunan gambar buah pisang yang anggota himpunannya berjumlah 5 dan kartu lambang bilangan 5, guru meminta anak menunjuk sambil menghitung gambar buah pisang satu persatu. Setelah itu guru bertanya pada anak “Ada berapa gambar buah pisang?” Anak menjawab “Ada 5”, terus guru meminta anak mengambil kartu lambang bilangan 5. Selanjutnya guru meletakkan di atas meja kartu himpunan gambar kupu yang anggota himpunannya berjumlah 6 dan kartu lambang bilangan 6, guru meminta anak menunjuk sambil menghitung gambar kupu satu persatu. Kemudian guru bertanya “Ada berapa jumlah gambar kupu?” Anak menjawab “Ada 6”, dan guru meminta anak mengambil kartu lambang bilangan 6. Demikian juga untuk kartu-kartu lambang bilangan dan kartu-kartu himpunan yang lain dikerjakan seperti kedua contoh di atas.

d. Memberi Tugas pada Anak agar Melakukan Sendiri

Guru meletakkan di atas meja kartu-kartu himpunan yang jumlah anggota himpunannya 1 sampai 10, dan kartu-kartu lambang bilangan 1 sampai 10. Guru meminta anak mengambil kartu himpunan gambar kelinci, kemudian

anak menghitung gambar kelinci dan mengambil kartu lambang bilangan yang sesuai dengan jumlah gambar kelinci. Kalau siswa masih salah dalam mengerjakan soal, siswa diminta mengulangi lagi kalau perlu sambil dibimbing oleh guru tapi kalau siswa sudah bisa mengerjakan soal maka dilanjutkan ke materi yang berikutnya. Guru meminta anak mengambil kartu himpunan gambar lebah, kemudian anak menghitung gambar lebah dan mengambil kartu lambang bilangan yang sesuai dengan jumlah gambar lebah. Demikian juga untuk kartu-kartu himpunan dan kartu-kartu lambang bilangan yang lain dikerjakan seperti kedua contoh di atas.

Menurut Catherine Maurice (1982: 4), prosedur program pembelajaran matematika menggunakan kartu lambang bilangan pada anak autis, di antaranya:

- a. Letakkan kartu lambang bilangan di depan anak. Upayakan agar anak memperhatikan, lalu katakan “tunjuk mana angka...”. Berikan dorongan pada anak untuk menunjukkan angka yang benar dan berikan hadiah terhadap responnya.
- b. Duduklah di kursi menghadap anak. Upayakan agar anak memperhatikan dan berikan suatu angka. Katakan “Ini angka berapa?”.

Berdasarkan penggunaan media kartu lambang bilangan di atas, maka dalam penelitian ini penggunaan media kartu lambang bilangan pada pembelajaran matematika menghitung himpunan 1-10 sebagai berikut: (a) guru meletakkan kartu lambang bilangan 1-10 dan kartu himpunan di atas meja, (b) guru menunjukkan kartu himpunan, selanjutnya anak diminta menghitung jumlah anggota himpunan, (c) anak diminta mengambil kartu lambang bilangan yang sesuai dengan

jumlah anggota himpunan dan meletakkan pada kartu himpunan.

Muhtar A. Karim (1996:104) mengemukakan bahwa masing-masing anak mempunyai kecepatan yang berbeda-beda dalam memahami konsep matematika, termasuk konsep penjumlahan. Pengajaran yang bersifat perseorangan dengan penggunaan benda-benda konkret memungkinkan para guru untuk mengenalkan konsep penjumlahan kepada para siswa dengan tingkat kesiapan yang berbeda-beda. Beberapa anak akan meningkat ke taraf yang lebih abstrak dengan cepat, akan tetapi beberapa yang lain bisa tetap di taraf konkret untuk waktu yang relatif lebih lama.

Berdasarkan penggunaan media kartu lambang bilangan di atas, maka dalam penelitian ini langkah penggunaan media kartu lambang bilangan pada pembelajaran penjumlahan himpunan dengan hasil maksimal 10, sebagai berikut: (a) guru meletakkan 10 pensil dan kartu lambang bilangan 1 sampai 10 di atas meja, (b) guru menunjukkan kartu lambang bilangan 3 (sebagai contoh) dan bertanya "Ini angka berapa?" Anak menjawab "Angka 3", (c) anak diminta untuk mengambil 3 pensil. (d) kemudian guru menunjukkan kartu lambang bilangan 4 (sebagai contoh) dan bertanya "Ini angka berapa?" Anak menjawab "Angka 4", (e) anak diminta untuk mengambil 4 pensil. (f) anak diminta menggabungkan kedua kelompok pensil, kemudian anak diminta menghitung pensil secara keseluruhan. (g) guru bertanya "Ada berapa pensil semuanya?" Anak menjawab "Ada 7". (h) kemudian anak diminta mengambil kartu lambang bilangan yang tertulis angka 7.

## **F. Kerangka Berpikir**

Anak autis mempunyai karakteristik kesukaran berpikir abstrak, kecerdasan dan adaptasi sosialnya terlambat namun, masih memiliki kemampuan untuk dapat berkembang dalam bidang pelajaran akademik secara optimal. Dengan penggunaan kartu lambang bilangan dimungkinkan dapat memberi motivasi semangat belajar anak autis, dalam upaya mengoptimalkan hasil belajar pada pelajaran Matematika bagi anak autis kelas I SDLB di SLB Autisma Dian Amanah Ngaglik Sleman Yogyakarta.

Matematika merupakan substansi bidang studi yang menopang pemecahan masalah dalam segala sektor kehidupan. Keterbatasan anak autis yang menghambat dalam pembelajaran matematika perlunya dalam pembelajaran dengan modifikasi. Anak autis dalam pembelajaran matematika melalui 3 tahap yang juga dialami anak normal yaitu tahap konkrit meliputi: menyamakan angka, mengurutkan angka, identifikasi angka, menghitung himpunan dan penjumlahan dengan himpunan. Tahap semi konkrit yaitu penjumlahan dengan menggunakan atau bantuan jari tangan. Tahap abstrak yaitu tahap ini oleh siswa jika sudah terampil menyelesaikan soal penjumlahan sederhana hanya dengan bimbingan atau lisan bahkan hanya dengan membatin.

Matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari seperti di rumah, sekolah, pekerjaan dan masyarakat. Misalnya dalam penggunaan uang akan melibatkan konsep dan keterampilan matematik. Untuk itu, keterampilan penggunaan konsep matematika harus diajarkan kepada setiap siswa, begitu

juga siswa-siswa yang memiliki hambatan khusus. Pembelajaran matematika bagi anak autis agar mampu menggunakan di dalam kehidupan, pekerjaan, di keluarga dan masyarakat.

Media pembelajaran merupakan alat untuk mempermudah penyampaian pembelajaran oleh guru kepada siswa. Media pembelajaran juga mempermudah siswa untuk menerima pembelajaran yang diberikan oleh guru. Jadi pembelajaran matematika membutuhkan media pembelajaran untuk mempermudah siswa menerima pembelajaran dari guru. Media pembelajaran dalam matematika juga membuat pelajaran matematika yang sulit menjadi mudah dipahami dan menyenangkan.

Berdasarkan uraian di atas, bahwasanya salah satu media pembelajaran dalam matematika anak autis di SLB Autis Dian Amanah adalah kartu lambang bilangan. Dengan kartu lambang bilangan ini diharapkan siswa menjadi tertarik untuk belajarmatematika agar tidak membosankan, karena dalam kegiatan belajar mengajar anak dituntut untuk aktif.

### **G. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah diuraikan di atas, maka dapat diajukan pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan media kartu lambang bilangan pada anak autiskelas I SDLB Autis Dian Amanah Ngalik Sleman Yogyakarta?
2. Bagaimana kemampuan pembelajaran matematika menggunakan media

kartu lambang bilangan pada anak autis kelas I SDLB di SLB Autis Dian  
Amanah Ngaglik Sleman Yogyakarta?