**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN PERTANYAAN PENELITIAN**

* + - * 1. **Kajian Pustaka**
1. **Kajian tentang metode multisensori**
2. **Pengertian metode multisensori**

Pendekatan multisensori dilakukan berdasarkan prinsip pengamatan terhadap suatu rangsangan secara terpadu melalui modalitas sensori yang dimiliki seseorang *(multy sensori approach)*, yang harapannya dapat memperbaiki konsep komunikasi yang salah. Dengan mengembangkan berbagai kemampuan pengamatan yang dimiliki seseorang, guru memberikan rangsangan melalui berbagai modalitas sensori yang dimilikinya. Melalui cara ini siswa akan menerima ‘*input*” yang benar kemudian dibandingkan dengan konsep yang dimilikinya (konsep perilaku yang salah). Bila “*input*” yang benar tadi semakin kuat baik intensitas maupun frekuensinya, maka akan terjadi proses mutasi dari konsep perilaku komunikasi yang salah menjadi konsep perilaku yang benar.

Yusuf (2003 : 95) menyatakan, “Pendekatan multisensori berdasarkan pada asumsi bahwa anak akan dapat belajar dengan baik apabila materi pengajaran disajikan dalam berbagai modalitas alat indera”. Modalitas yang dipakai adalah visual, auditoris, kinestetik, dan taktil atau disingkat dengan VAKT.Pendekatan membaca multisensori meliputi kegiatan menelusuri (perabaan), mendengarkan (auditoris), menulis (gerakan), dan melihat (visual). Untuk itu, pelaksanaan metode ini membutuhkan alat bantu (media) seperti kartu huruf, cat, pasir, huruf timbul dan alat bantu lain yang sifatnya dapat diraba (konkret).

Metode multisensori adalah salah satu metode pembelajaran yang melibatkan seluruh indera yang ada pada anak dalam proses pembelajaran. Fernald dalam Yusuf (2003:168) menjelaskan “Bahwa metode multisensori merupakan salah satu metode pengajaran yang sering dikatakan mencakup seluruh modalitas rangsangan yang secara teknis”. pelaksanaannya melibatkan seluruh sensori yang ada pada anak.

Metode multisensori melibatkan dan mengaktifkan seluruh sensori yang ada yaitu penglihatan, pendengaran, indera raba, dan gerakan-gerakan yang ada atau lebih dikenal dengan metode VAKT (visual, audio, kinestetik dan tactil). Metode multisensori ini meliputi kegiatan-kegiatan yang membutuhkan konsentrasi yaitu, melihat (visual), mendengarkan (audio), menulis diatas kertas (kinestetik), menelusuri dan meraba (tactil). Kegiatan yang bervariasi dan melibatkan seluruh sensori anak, akan memudahkan anak memahami materi, khususnya dalam memahami materi tentang konsep angka.

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran akan berhasil dengan baik, apabila melibatkan semua sensori atau pengindraan. Sebab dengan terlibatnya semua indra, proses menerima pesan bahasa baik secara lisan maupun tulisan akan lebih jelas dan bermakna.

Supriyanto (2007 : 29-30) Penerapan pendekatan multisensori secara prinsip menekankan adanya keterlibatan beberapa sensori, yang berfungsi dalam kegiatan belajar. Dengan demikian pendekatan multisensori dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

* 1. Sensori Penglihatan

Anak autis akan tertarik untuk belajar jika materi yang disajikan unik dan beragam karena untuk meningkatkan kemampuan anak autis dalam mengingat informasi yang diperoleh melalui penglihatan, karna sensori penglihatan akan lebih efesien membantu anak untuk menerima pelajaran, misalkan warna yang menarik akan membantu mengingatkan dan medefinisikan suatu objek dengan tepat.

* 1. Sensori Perabaan

Latihan sensori perabaan pada anak autistik sangat penting untuk diberikan karna dengan latihan ini anak akan memudahkan anak untuk mengenali suatu benda, serta mampu membedakan kasar halusnya suatu benda.

* 1. Sensori Persendian/ Kinestetik

Latihan sensori persendian yang dimaksud di sini adalah untuk melatih otot-otot anak, misalkan otot-otot tangan supaya anak tersebut tidak terlalu kaku, agar supaya dapat memindahkan dan mengelompokkan benda sesuai dengan bentuk dan ukuran.

* 1. Sensori Pendengaran

Latihan sensori pendengaran pada anak autis sangat penting dilakukan, selain agar mereka mampu membedakan suara atau bunyi, latihan ini juga mampu membantu anak autis untuk merespon perkataan orang lain, agar dapat berinteraksi dengan orang lain.

* 1. Sensori Penciuman

Sensori penciuman pada anak autis juga sangat penting agar dapat membantu anak untuk membedakan berbagai macam aroma dari suatu benda.

* 1. Sensori Rasa

Latihan sensori ini akan memudahkan anak dalam membedakan jenis makanan, seperti : pahit, asam, manis dan asin.

Beberapa uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa metode multisensori merupakan salah satu metode pemebelajaran yang melibatkan alat indera anak seperti visual, auditori, kinestetik. Dengan melibatkan seluruh alat indra anak akan memudahkan anak dalam memnerima pembelajaran dengan baik.

1. **Prinsip-prinsip metode multisensori**

Metode multisensori memiliki prinsip yang dijadikan pegangan. Prinsip tersebut merupakan ciri khas yang harus dilakukan dalam setiap penerapan metode multisnesori (Supriyanto: 2007). Prinsip tersebut adalah sebagai berikut :

1. Prinsip kesenangan

John Eisension (Edja, 1995:147) mengatakan “*Speech if fun*“, maksudnya adalah dalam setiap penerapan metode multisensori dibawa ke dalam suasana yang menyenangkan. Dengan perasaan senang anak akan mudah menerima latihan.

2. Prinsip individualitas

Kita mengakui bahwa setiap anak dalam belajar memiliki sifat-sifat atau karaktaeristik yang unik. Keunikan dan kekhasan disini artinya bahwa antara individu yang satu dengan individu yang lain memiliki perbedaan. Perbedaan yang dimaksud adalah perbedaan kemampuan, perbedaan dalam kecerdasan, perbedaan minat, dan perbedaan lain yang dimiliki individu. Dengan melihat banyaknya perbedaan tersebut maka dalam pemberian pelayanan faktor kondisi anak harus menjadi prioritas yang harus diperhatikan.

3. Prinsip kontinuitas

Dalam pelaksanaan metode multisensori memiliki sifat kontinuitas maksudnya dalam pelaksanaannya dilakukan secara terus menerus dan terjadwal dengan melihat kemajuan anak atau bahkan mengulang kembali manakala apa yang diprogramkan atau direncanakan belum bisa diharapkan hasilnya. Dengan prinsip kontinuitas anak akan terbiasa untuk mengingat kembali apa yang baru diajarkan.

4. Prinsip berkelanjutan

Maksud berkelanjutan adalah apabila anak sudah bisa mengucapkan suatu fonem dalam kata-kata tertentu, maka anak perlu dilatih untuk meraban, akan tetapi diteruskan dengan fonem yang lain sebagai variasi vokal dan konsonan.

1. **Langkah-langkah penerapan metode multisensori**

Beberapa ahli menunjukkan pandangan atau perspektif yang relatif sama tentang penerapan metode multisensori dalam pembelajaran matematika terutama dalam hal mengenal lambang bilangan. Menurut Jamaris (2015: 166), pendekatan multisensori adalah kombinasi dari ketiga pendekatan yaitu: pendekatan visual, pendekatan auditori dan pendekatan tactile-kinethetik. Adapan laangkah-langkah pendekatan multisensori yaitu sebagai berikut.

 Memperlihatkan kata dengan seksama dan menyebutkanya

 Memvisualisasikan kata dengan mata tertutup

 Menelusuri kata dengan ujung jari tangan, kalau perlu kata ditulis diatas kertas amplas

Membuat kotak disekitar mata

Menyajikan kata, dan mealkukan kegiatan atau menarikan kata

Menulis kata dipunggung teman dengan ujung jari tangan

Menulis kata dengan spidol diatas kertas

Ulangi langkah-langkah tersebut untuk mempelajari kata-kata yang lainya.

Yusuf (2003 : 95) menyebutkan ada 2 metode multisensori, yaitu yang dikembangkan oleh Fernald dan Gilligham. Perbedaan keduanya adalah, pada metode Fernald, anak belajar kata sebagai pola yang utuh sehingga akan memperkuat ingatan dan visualisasi, sedangkan metode Giligham menekankan pada tehnik meniru bentuk huruf satu persatu secara individual. Langkah-langkah pelaksanaan metode ini adalah sebagai berikut:

1. Kartu ditunjukan pada anak, guru mengucapkan huruf dalam kartu, anak mengulang berkali-kali. Jika anak dirasa sudah mampu, guru menyebutkan huruf dan anak disuruh untuk mengulangnya.
2. Guru mengucapkan bunyi sambil bertanya huruf apa yang dibunyikan. Tahap ini dilakukan tanpa menunjukkan kartu huruf
3. Secara perlahan guru menulis dan menjelaskan bentuk huruf, anak menelusuri dengan jari dan menyalinya.
4. Guru menuliskan huruf yang sudah dipelajari.

Mulyono (174:2012) Fernaid telah mengembangkan suatu metode pengajaran membaca multisensoris yang sering dikenal pula sebagai metode VAKT (*visual,auditory, kinesthetic, and tactile*). Metode ini menggunakan materi bacaan yang dipilih dari kata-kata yang diucapkan oleh anak, dan tiap kata diajarkan secara utuh. Metode ini memiliki empat tahapan, yaitu sebagai berikut :

1. Guru menulis kata yang hendak dipelajari diataas kertas dengan krayon. Selanjutnya anak menelusuri tulisan tersebut dengan jarinya (*tatcile and konesthetis)* pada saat menulis tulisan tersebut, anak melihat tulisan (visual), dan mengucapkannya dengan keras (auditory).
2. Pada tahapan kedua, anak tidak terlalu lama diminta menelusuri tulisan-tulisan dengan jari, tetapi mempelajari tulisan guru dengan melihat guru menulis, sambil mengucapkanya
3. Pada tahapan ketiga, dengan melihat tulisan yang ditulis dipapan tulis atau tulisan cetak, dan mengucapkan kata tersebut sebelum menuulis.
4. Pada tahapan keempat, anak mamppu mengingat kata-kata yang dicetak atau bagian-bagian dari kata yang telah dipelajari.

Berdasarkan berbagai pendapat ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran melalui metode multisensory, yaitu Metode multisensori melibatkan atau mengaktifkan beberapa sensori yang ada pada anak, yaitu penglihatan (visual),dimana dalam pembelajaran ini anak melihat kartu angka, mengamati bentuk angka dan mencocokkan kartu angka yang sama. pendengaran (auditori), dimana anak dapat mendengarkan bunyi lambang bilangan yang ditampilkan dalam media video pembelajaran ataupun yang diucapkan oleh guru. gerakan (kinestetik), dimana anak menirukan gerakan tangan dalam menulis lambang bilangan dengan benar ataupun mencockkan lambang bilangan dengan benda dengan benar.

1. **Kajian tentang konsep dasar matematika**

**Pengetian matematika**

Matematika tidak dapat disamakan dengan berhitung atau aritmetika. Sebagaimana Beth & Piaget mengatakan “matematika adalah pengetahuan yang berkaitan dengan berbagai struktur abstrak dan hubungan antar struktur tersebut sehingga terorganisir dengan baik“(Runtukahu,1996: 15).Sedangkan Lener (Abdurrahman, 1996: 217) mengatakan “Matematika disamping sebagai bahasa simbol juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas“. Sehingga untuk mempelajari matematika haruslah bertahap, berurutan serta mendasarkan pada pengalaman belajar yang lalu (sebelumnya). Proses belajar matematika akan terjadi dengan lancar bila dilakukan secara kontinu (rutin).

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah pengetahuan yang terorganisir dan mempunyai struktur yang saling berhubungan satu sama lain dan menggunakan bahasa dan simbol yang dapat digunakan manusia untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Ada banyak alasan tentang perlunya anak belajar matematika. Cornelius(Abdurrahman, 1996: 219) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika yaitu:

1. sarana berpikir 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 kreatifitas.
5. Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Sedangkan Cockroft (Abdurrahman, 1996:219) mengemukakan alasan mengapa matematika perlu diajarkan kepada anak karena :

1. Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan.
2. Semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai.
3. Merupakan sarana komunikasi yang kuat,ringkas dan jelas.
4. Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara.
5. Meningkatkan kemampuan berpikir logis,ketelitian dan kesadaran keruangan.(
6. Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Berbagai alasan perlunya sekolah mengajarkan matematika kepada anak pada hakekatnya dapat diringkaskan karena matematika merupakan sarana yang sangat penting bagi manusia dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Menurut Liebeck (Abdurrahman, 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 matematka semacam itu,maka Lerner (Abdurrahman, 1996: 220) mengemukakan bahwa “kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen, (1) konsep,(2) keterampilan dan (3) pemecahan masalah”.

Berdasarkan pendapat teori diatas Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan. Kemampuan anak dalam konsep matematika dimulai dari mencocokkan, mengklasifikasikan dan menempatkan benda-benda sesuai dengan bentuk atau kategori tertentu, membandingkan dan persamaan. Bilangan adalah suatu konsep matematika yang digunakan untuk pencacahan dan pengukuran. Simbol ataupun lambang yang mewakili suatu bilangan disebut sebagai angka atau lambang bilangan. Sedangkan Makna bilangan adalah suatu proses penanaman konsep dasar yang dimana kemampuan anak mengelompokkan atau mengklasifikasikan suatu benda dan menghubungkannya dengan lambang bilangan atau memasangkan bilangan dengan jumlah benda.

* 1. **Pengertian lambang bilangan**

Pengenalan lambang bilangan pada anak perlu diberikan sedini mungkkin dengan menggunakan cara yang tepat dan sesuai dengan tahapan perkembangan anak. Dengan mengenalkan lambang bilangan diharapkan anak akan lebih mudah dalam memahami konsep matematika yang lainya pada pembelajaran ditingkat yang lebih tinggi. Pengenalan lambang bilangan pada anak akan merangsang perkembangan kognitiffnya, sehingga anak dapat mengolah dan menggunakan lambang bilangan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Sebelum membahas mengenai lambang bilangan,maka perlu diketahui terlebih mengenai pengertian lambang bilangan.

Muchtar, dkk (1996: 59) menyatakan “Bahwa bilangan merupakan bagian dari matematika yang telah menyatu dalam kehidupan manisia, bahkan bilangan merupakan kebutuhan dasar manusia dari semua lapisan masyarakat dalam pergaulan hidup sehari-hari”. Keadaan ini dapat ditujukkan dengan fakta-fakta bahwa dengan menggunakan bilangan orang dapat (1) menyabut banyak,sedikit,kurang,sama,atau tambah,(2) memberikan harga atau nilai kepada barang atau jasa dalam transaksi sehari-hari, dan (3) menyatakan ciri,sifat, atau keadaan benda sebagai hasil pengamatan dan pengukuran sehingga, antara lain, diperoleh ukuran panjang, tinggi,kecepatan, jarak temperatur dan kekuatan.

Menurut Sriningsih (2009: 18) mengemukakan “Bahwa lambang bilangan adalah suatu ilmu tentang struktur yang berhubungan dengan baik, artinya berhitung merupakan ilmu yang terhubungkan dengan penelaah bentuk, strukturstruktur abstrak dan hubungan diantara hal-hal tersebut dalam berhitung terorganisasikan dengan baik, sistematis dan logis”. Bilangan itu mewakili banyaknya suatu benda.Lambang bilangan tersebut juga angka. Dengan cara menulis dan membaca lambang bilangan dengan gambar dikatakan bahwa suatu idea yang hanya dapat dihayati atau dipikirkan saja. Soewito dkk (1991: 55) “ lambang bilangan adalah simbol yang melambangkan suatu bilangan yang dugunakan untuk menyatakan suatu bilangan”.

Beberapa pengertian yang telah diuraikan diatas maka dapat disimpulkan salah satu konsep matematika yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk melihat banyak sedikit suatu benda serta harga atau nilai suatu benda,bersifat abstrak sebagai gambaran banyaknya anggota suatu himpunan. Bilangan menyatakan suatu kuantitas, sedangkan lambang bilangan (angka) adalah notasi dari bilangan tersebut.

* 1. **Kemampuan mengenal lambang bilangan**

Kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak sangat penting dikembangkan guna memperoleh kesiapan dalam mengikuti pembelajaran ditingkat yang lebih tinggi khususnya dalam penguasaan konsep matematika. Menurut Ahmad ( Endrasthi, 2014) bahwa “Kemampuan merupakan daya untuk melakukan suatu tindakan sebagai hasil dari pembawaan dan latihan”.

Berdasarkan uraian yang telah diuraikan di atas, maka program pengembangan kemampun mengenal lambang bilangan pada anak memiliki tujuan untuk memperkenalkan anak dalam menggunakan lambang bilangan. Materi yang diberikan diantaranya: menyebut urutan bilangan 1 sampai 10, menunjuk benda (mengenal konsep bilangan pada benda-benda) sampai 10, membuat urutan bilangan 1 sampai 10 dengan benda, menunjuk lambang bilangan, meniru lambang bilangan(anak disuruh menulis), menghubungkan atau memasangkan lambang bilangan dengan benda-benda 1 sampai 10.

Sementara itu menurut Ahmad (Endrasthi, 2014 : 14) Mengemukakan “bahwa tingkat penguasaan tahapan yang dimiliki anak adalah tingkat pemahaman konsep konkret dengan lambang bilangan, dan tingkat lambang bilangan”. Anak mulai memahami konsep matematika seperti bilangan atau berhitung, geometri dan sebagainya kemudian anak mulai menghubungkan benda-benda nyata dengan lambang bilangan, dan akhirnya anak memahami lambang bilangan. Lambang bilangan yang dikenalkan dapat disesuaikan dengan tahapan usia dan kemampuan anak.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan anak dalam menganal lambang bilangan berada pada tahap meyebut urutan bilangan 1-10, menunjuk benda (mengenal konsep bilangan pada benda-benda) sampai 10, membuat urutan bilangan 1 sampai 10 dengan benda, menunjuk lambang bilangan, meniru lambang bilangan, menghubungkan atau memasangkan lambang bilangan dengan benda-benda 1 sampai 10. Oleh karena itu pemberian stimulus dan rangsangan perlu diberikan kepada anak diantaranya dengan menggunakan metode multisensori yang dapat mendorong anak untuk dapat mengenal lambang bilangan dengan baik dan optimal.

Menurut Diah (1994: 77-78) pengenalan konsep bilangan pada anak dapat dilakukan dengan beberapa cara :

1. Anak mengenal konsep bilangan melalui beberapa pengamatan, bilangan: mengucapkan satu, dua, tiga, empat, lima,....., sepuluh sesuai kemampuan siswa. Menghitung sampai sepuluh untuk mengingat urutanya. Membilang/menyebutkan dengan menunjuk pada himpunan benda yang sesuai seperti satu kepala, satu hidung, dua mata, dua telinga, lima jari. Menghitung sejumlah benda dan mencocokanya dengan benda-benda lain.
2. Anak mengenal dan mampu menulis dengan lambang bilangan atau angka 1 sampai 10 serta dapat mengurutkan tempat bilangan-bilangan tersebut dengan pengamatan, pengelompokkan, dan mengkomunikasikan (menceritakan kembali), lambang bilangan: menyebutkan urutan lambang bilangan angka 1,2,3,4,5,....,10 serta lambang 0. Menngurutkan dan menuliskan surutan lambang 0 sampai 10. Melukiskan lambang bilangan dan mencocokanya dengan himpunan, serta mengisi lambang bilngan yang diikosongkan.

Sementara itu menurut Slamet (2005: 156) langkah pengenalan angka pada anak yaitu;

anak harus dilatih terlebih dahulu memahami dengan bahasa simbol yang disebut dengann abstraksi sederhana yang dikenal pula dengan istilah absrtaksi empiris. Misalnya ketika guru memberi anak sebuah uang logam, guru mengatakaan koin.Kemudian anak dilatih berfikir simbolis lebih jauh, yang disebut ansrtaksi rekletiif.Ketika guru menaruuh koin, guru mengatakan “satu”, kemudian menaruh lagi sambil berkata “dua” dan sterusnya. Guru dapat menghitung koin sambil berkata “satu”, “dua”, “tiga”, dan seterusnya.

Anak mulai menghubungkan antara jumlah koin dengan bahasa matematis bilangan satu, dua, tiga, dan seterusya.Dengan demikian anak mulai menghubungkan antara jumlah koin dengan bahasa matematis bilangan satu, dua, tiga, dan seterusnya.Langkah berikutnya ialah mengajari anak menghubungkan antara pengertian bilangan dengan simbol/lambangnya.Misalnya, antara sebuah koin dengan kata “satu” dan angka 1.Dua buah koin dengan kata “dua” dan angka 2 dan seterusnya. Guru dapat menggunakan berbagai macam kegiatan untuk mengajari anak mengenal hal

tersebut.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pengenalan lambang bilangan adalah kemampuan anak mengenal lambang atau simbol melalui pengamatan, lalu menyebutkan dengan benar, mampu menuliskan dengan benar lambang bilangan, mampu mengurutkan dan memasangkan atau mencocokan lambang bilangan dengan benda yang ditunjukkan.

1. **Konsep Autis**
2. **Pengertian**

 Istilah “autisme” pertamakali diperkenalkan pada tahun 1943 oleh Leo Kanner. Dia menulis makalah yang menjabarkan gejala-gejala “aneh” yang ia temukan pada 11 orang anak-anak yang menjadi pasienya. Ia melihat banyak sekali persamaan gejala pada anak-anak tersebut, namun yang sangat menonjol adalah anak ini sangat asyik dengan dunianya sendiri, seolah-olah ia hidup dalam dunianya sendiri. Maka ia memakai istilah *“autisme”*. Jika diartikan secara sigkat, artinya orang yang hidup dalam dunianya sendiri.

 Gangguan perkembangan pada anak autis antara lain meliputi gangguan komunikasi, kesulitan melakukan interaksi sosial, gangguan indra pola bermain yang berbeda, gangguan indra pola bermain yang berbeda, gangguan tingkah laku dan emosi yang susah dikendalikan. Autis pada DSM V disebut sebagai *Autism Spectrum Disorder,* dikarakteristik sebagai defisit persisten dalam komunikasi sosial dan interaksi sosial pada berbagai situasi, termasuk defisit dalam timbal balik sosial, perilaku komunikatif non-verbal yang digunakan untuk interaksi sosial dan keterampilan dalam mengembangkan, mempertahankan dan memahami hubungan.

Menurut James (Hidayati dan Tiyas, 2014 : 15) mengemukakan pengertian autis menurut DSM V bahwa :

*autism spectrum disorder it is a developmental disorder that involves a wide range of problematic behaviors including deficit in language and perceptual at motodevelopment really testing, and an inability funcation in social situation the following case illustrates some of the behaviors that mybe seen in child with autism.*

Menurut DSM V autis adalah gangguan spektrum autisme itu adalah gangguan perkembangan yang melibatkan berbagai macam perilaku yang bermasalah, termasuk gangguan dalam bahasa dan perkembangan motorik, dan ketidakmampuan dalam interakasi dan komunikasi sosial, persepsi yang menggambarkan beberapa perilaku pada anaka utisme.

Azwandi (2005:14) mengemukakan tentang pengertian autis bahwa :

secara etimologis kata *“autisme”* berasal dari kata *“auto”* dan *“isme”.*Auto artinya berdiri sendiri, sedangkan *isme* berarti suatu aliran/paham.Dengan demikian autisme diartikan sebagai suatu paham yang hanya tertarik pada dunianya sendiri.Perilakunya timbul semata-mata karena dorongan dari dalam dirinya.Penyandang autisme seakan-akan tidak peduli dengan stimulus-stimulus yang datang dari oramg lain.

Autisme merupakan suatu gangguan yang pervasive. Gangguan pervasive adalah gangguan yang berat dan meluas dalam area perkembangan, ditandai oleh abnormalitas kualitatif dalam interaksi sosial timbal balik, perkembangan bahasa dan perilaku, manifestasinya pada usia dini yaitu sebelum usia 3 tahun dan umumnya mempengaruhi area perkembangan lainnya.

Sunartini (Aswandi,2005:16) menyatakan bahwa :

Autistik adalah gangguan perkembangan perpasif yang ditandai oleh adanya abnormalitas dan kelainan yang muncul sebelum anak berusi 3 tahun, dengan ciri-ciri fungsi yang abnormal dalam tiga bidang : (1) interaksi sosial, (2) komunikasi, dan (3) perilaku yang terbatas dan berulang, sehingga mereka tidak mampu mengekspresikan perasaan maupun keinginan, sehingga perilaku dan hubungan dengan orang lain menjadi terganggu.

Lebih lanjut *the Individuals With Disabiltas Education Act (* Yuwono,2009:26)

Autistik berarti gangguan perkembangan yang secara signifikan mempengaruhi komunikasi verbal dan nonverbal dan interaksi sosial, yang pada umumnya terjadi sebelum usia 3 tahun, dan dengan keadaan yang sangant mempengaruhi performa pendidika nya.

Kemudian Sutadi (Sujarwanto,2005:168) mengemukakan bahwa :

Autisme merupakan gangguan proses perkembangan yang terjadi dalam tiga tahun pertama, yang menyebabkan gangguan pada bahasa, kognitif, sosial dan fingsi adaptif, sehingga anak-anak tersebut semakin lama tertinggal perkembangannya dibanding teman-teman seusia mereka

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat di tarik kesimpulan bahwa autis adalah gangguan pekembangan (gejala autistik mencul pada usia sebelaum 3 tahaun) neurobiologis yang sangat kompleks/berat dalam kehidupan yang pamjang, yang meliputi pada aspek perilaku, interaksi sosial, komunikasi dan bahasa, serta motoriknya.

1. **Klasifikasi anak autis**

Autisme merupakan suatu gejala yang dilatar belakangi oleh berbagai faktor yang berbeda untuk masing-masing anak.Oleh karena itu, pengklasifikasian anak autis sangatlah penting untuk membantu guru dalam menyusun program pembelajaran yang sesuai untuk anak autis di sekolah.

Azwandi (2005:40) penyandang autisme dapat dikelompokkan berdasarkan interaksi sosial, saat muncul kelainanya dan berdasarkan tingkat kecerdasan.

1. klasifikasi berdasarkan interaksi sosial:

Dalam interaksi sosial anak autistik dibagi dalam tiga kelompok:

1. Kelompok yang menyendiri (*allof)*; banyak terlihat pada anak-anak yang menarik diri, acuh tak acuh dan akan kesal bila diadakan pendekatan sosial serta menunjukkan perilaku dan perhatian yang terbatas/tidak hangat.
2. Kelompok yang pasif; dapat menerima pendekatan sosial dan bermain dengan anak lain jika pola permainanya disesuaikan dengan dirinya.
3. Kelompok yang aktif tapi aneh: secara spontan akan mendekati anak lain, namun interaksi ini sering kali tidak sesuai dan sering hanya sepihak.
4. Klasifikasi berdasarkan saat kemunculan kelainan:
5. Autisme infantil; istilah ini digunakan untuk menyebutkan anak-anak autistik yang kelainanya sudah nampak sejak lahir.
6. Autisme fiksasi; anak-anak autistik yang pada waktu lahir kondisinya normal, tanda-tanda autistiknya muncul kemudian setelah berumur dua atau tiga tahun.
7. Klasifikasi berdasarkan intelektual;

Mengklasifikasikan anak autistik kedalam tiga kelompok, yaitu:

1. Sekitar 60% anak-anak autistik mengalami keterbelakangan mental sedang dan berat (IQ di bawah 50)
2. Sekkitar 20% anak autistik mengalami keterbelakangan mental ringan (memiliki IQ 50-70)
3. Sekitar 20 % lagi dari anak autistik tidak mengalami keterbelakangan mental (intelegensi di atas 70)

Menurut pendapat diatas bahwa anak autis mengalami hambatan yang jelas dalam interaksi sosialnya, mereka tidak mudah menerima hal baru atau berinteraksi dengan orang baru, akan tetapi beberapa anak autis memiliki bakat khusus dibidang-bidang tertentu.

Menurut Yatim (Sujarwanto,2005:170) anak yang mengalami gangguan autisme dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu :

1. Autisme persepsi

Autisme persepsi dianggap asli karena kelainan sudah timbul sebelum lahir.Autisme ini terjadi karena berbagai faktor baik itu berupa pengaruh dari keluarga (heriditer), maupun pengaruh lingkungan (makanan, rangsangan) maupun faktor lainnya. Ketidakmampuan anak berbahasa termasuk pada penyimpangan reaksi terhadap rangsangan dari luar, begitu juga ketidakmampuan anak bekerja sama dengan orang lain, sehingga anak akan bersikap masa bodoh.

1. Autisme reaksi

Timbulnya autisme reaktif karena beberapa permasalahan yang menimbulkan kecemasan seperti orang tua meninggal, sakit berat, pindah rumah/sekolah dan sebagainya. Anak autis jenis ini akan memunculkan gerakan-gerakan tertentu berulang-ulang dan kadang-kadang disertai kejang-kejang dan mulai terlihat pada usia 6-7 tahun sebelum anak memasuki tahapan berpikir logis, mempunyai sifat rapuh, mudah terkena pengaruh luar yang timbul setelah lahir, baik karena maupun psikis.

1. Autisme yang timbul kemudian

Autisme jenis ini disebabkan kelainan jaringan otak yang terjadi setelah anak lahir. Hal ini akan mempersulit memberikan pelatihan dan pendidikan untuk mengubah perilakunya yang sudah melekat, ditambah beberapa pengalaman baru dari hasil interaksi dengan lingkungannya.

Sedangkan menurut Mifzal (2012:3) autisme dibedakan menjadi dua jenis yaitu :

1. Autisme infantil adalah autisme yang sudah terjadi sejak lahir.
2. Autisme regresif adalah autisme yang baru terjadi setelah anak berusia 1,5 – 2 tahun. Pada autisme regresif, sampai umur 18 bulan (1,5 tahun) pertumbuhan dan perkembangan anak normal, tetapi setelah itu terjadi kemunduran perkembangan.

Beberapa pendapat mengenai klasifikasi autis, terdapat beberapa kesamaan sehingga dapat disimpulkan bahwa anak autis sering ditandai dengan munculnya perilaku menyendiri dan beberapa perilaku-perilaku lainnya yang berbeda dengan anak berkebutuhan khusus lainnya yang dapat mempengaruhi kemampuan belajar anak autis.

1. **Karakteristik anak autis**

Bila dilihat dari penampilan luar secara fisik, anak-anak penyandang autisme tidak berbeda dengan anak-anak lain pada umumnya.Perbedaan anak autisme dengan anak normal atau anak pada umumnya dapat dilihat apabila mereka melakukan aktivitas seperti; berkomunikasi, bermain dsb.

. Yuniar (Azwandi :2005) menyatakan karakteristik anak autisme disebut juga dengan Trias autistik yang meliputi tiga gangguan meliputi :

1. Gangguan atau keanehan dalam berinteraksi dengan lingkungan (orang sekitar, objek dan situasi.
2. Ganggun dalam kemampuan berkomunikasi baik verbal maupun nonverbal.
3. Gangguan atau keanehan dalam berperilaku motorik,minat yang terbatas, dan respon sensoris yaang kurang memadai

 Azwandi (2005:27-30) menyatakan bahwa karakteristik tersebut ditinjau dari interaksi sosial, komuniaksi dan pola bermain, serta aaktivitas dan minat, yaitu sebagai berikut:

1. Karakteristik dari segi interaksi sosial:
2. Menolak bila ada yang hendak memeluk
3. Tidak mengangkat kedua lengannya bila diajak untuk digendong
4. Ada gerakan pandangan mata yang abnomal
5. Gagal mmenunjukkan suatu objek kepada orang lain
6. Sebagain anak autistik acuh dan tidak bereaksi terhadap pendekatan oorang tuanya
7. Gagaal dalam mengembangkan permainan bersama teman-teman sebayanya, mereka llebih suka menyendiri
8. Keinginan untuk menyendiri sering tampak pada masa kanak-kanak dan akan makkin berkurang sejalan dengan bertambah usianya
9. Tidak mampu memahami aturan-aturan yang berlaku dalam interakssi sosial
10. Tidak mampu untuk memahami ekspresi untuk memahami ekspresi wajah orang
11. Karakteristik dari segi komunikasi dan pola bermain

Merekaa memgalami kkesukaran dalam mengekspresikan perasaan/emosi melalui suara. Dalam komuniksi non-verbal ia juga mengalami gaangguan. Meraka sering tidak menggunakan gerakan tubuh dalam bekomunikasi untuk mengekspresikan perasaanyaa dan untuk merasakan peerasaan orang lain.

1. Karakteristik dari segi aktivitas dan minat

Pada aspek aktivitas dan minat, anak autistik memperlihatkan abnormalitas dalam bermain, seperti stereotipi, diulang-ulang, dan tidak keatif

Kemudian menurut Power, (Lakshita, 2013: 15)berpendapat bahwa:

Karakteristik anak dengan autis adalah adanya enam gangguan dalam bidang, yaitu interaksi sosial, komunikasi (bahasa dan bicara), perilaku emosi, pola bermain, gangguan sensorik dan motorik serta perkembangan terlambat atau tidak normal.

 Berdasarkan pendapat para ahli, penulis dapat menyimpulkan bahwa karakteristik pada setiap anak autis dapat beraneka ragam sehingga tampak bahwa tidak ada anak autisme yang benar-benar sama dalam semua tingkah lakunya, dan setiap anak yang mengalami gangguan autisme memiliki kelebihanya masing-masing.

1. **Penyebab anak autis**

Penyebab autisme hingga saat kini memang belum diketahui secara pasti, dan menurut beberapa ahli menyebutkan autis disebabkan oleh beberapa faktor.Beberapa para peneliti tentang autis mengungkapkan bahwa terdapat gangguan biokimia, gangguan jiwa/psikiatri, kombinasi makanan yang salah atau lingkungan yang terkontaminasi zat-zat beracun yang mengakibatkan kerusakan pada usus besar yang mengakibatkan masalah dalam tingkah laku dan fisik termasuk autis.

 Prasetyono (2008 : 70) para peneliti di Kanada dan Amerika menemukan enam belas ciri-ciri awal perilaku bayi yang merupakan prediksi akurat untuk timbulnya autisme di kemudian hari dalam menjelaskan beberapa dugaan sebagai penyebab autisme dan diagnosa medisnya adalah sebagai berikut:

1). Konsumsi Obat Pada Ibu Menyusui

Beberapa jenis obat yang perlu dihindari seperti: obat antialergi atau antihistamin, obat migrain, obat tidur dan obat penenang, obat antimuntah, hormon, antibiotik, dan beberapa jenis vitamin dalam dosis terlalu tinggi.

2). Gangguan Susunan Saraf Pusat

Di dalam otak anak Autis ditemukan adanya kelainan pada susunan saraf pusat di beberapa tempat seperti: pengurangan jumlah sel purkinje di dalam otak dan kelainan struktur pada pusat emosi dalam otak.

3). Gangguan Metabolisme (Sistem Pencernaan)

Ada hubungan antara gangguan pencernaan dengan gejala autis.Suntikan sekretin dapat membantu mengurangi gangguan pencernaan.

4). Peradangan Dinding Usus

Sejumlah anak penderita gangguan autis, umumnya, memiliki pencernaan buruk dan ditemukan adanya peradangan usus yang diduga oleh virus.

5). Faktor Genetika

Gejala autis pada anak disebabkan oleh faktor turunan.Setidaknya, telah ditemukan dua puluh gen yang terkait dengan autisme.Akan tetapi, gejala autisme baru bisa muncul jika terjadi kombinasi banyak gen.

6). Keracunan Logam Berat

Kandungan logam berat ini diduga sebagai penyebab kerusakan otak pada anak autis. Beberapa logam berat, seperti arsenik (As), antimon (Sb), kadmium (Cd), air raksa (Hg), dan timbal (Pb), adalah racun otak yang sangat kuat.

Widyawati ( Azwandi 2005: 20) menyatakan bahwa faktor penyebab terjadinya anak autistik dikelompokkan berdasarkan beberapa teori yakni :

1. Teori psikososial : Kanner mempertimbangkan adanya pengaruh psikogenik sebagai penyebab autistik: orang tua yang emosional, kaku dan obsesif yang mengasuh anak mereka dalam suatu atmosfir yang secara emosional kurang hangat bahkan dingin.
2. Teori biolgis : teori ini menjadi berkembang karena beberapa fakta sebagai berikut : adanya hubungan yang erat dengan reterdasi mental(75%-80%), perbandingan laki-laki : perempuan = 4 : 1, meningkatkan terjadinya gangguan kejang (25%) dan adanya beberapa kondisi medis dan genetik yang mempunyai hubungan dengan gangguan ini.
3. Teori imunologi : widyawati (2000) menjelaskan bahwa ditemukan penurunan respon dari sistem imun pada beberapa anak autistik meningkatkan kemungkinan adanya imunologis pada beberapa kasus autisme.
4. Infeksi virus : peningkatan frekuensi yang tinggi dari gangguan autistik pada anak-anak dengan *congenital rubella, herpes simplex enchephalitis,* dan *cytomegalovirus infectuin,* juga pada anak-anak yang lahir selama musism semi dengan kemungkinan ibu mereka menderita infulenza musim dingin saat mereka ada dalam rahim, telah membuat para peneliti menduga infeksi virus ini merupakan salah satu penyebab autistik.

Selanjutnya, Gangguan metabolisme, pendengaran, dan penglihatan juga dapat diperkirakan menjadi penyebab lahirnya anak yang autistik (Depdiknas, 2002)

Berdasrkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa autistik diduga merupakan gangguan dengan penyebab multifaktorial, meliputi penyebab genetikat atau biologik dan penyebab lingkungan. Faktpr penyebab terjadinya anak autistik dapat dikelompokkan berdasarkan beberapa teori; yakni teori psikososial, teori biologis, teori imunologi,dan infeksi virus.

1. **Penerapan metode multisensori terhadap pengenalan lambang bilangan 1 sampai 10 pada anak autis**

Pembelajaran mengenalkan lambang bilangan 1 sampai 10 pada murid autis pada dasarnya tetap memperhatikan tahapan dalam mengenalkan lambang bilangan diantaranya : menyebut urutan bilangan 1 sampai 10, menunjuk benda (mengenal konsep bilangan pada benda-benda) sampai 10, membuat urutan bilangan 1 sampai 10 dengan benda, menunjuk lambang bilangan, meniru lambang bilangan, menghubungkan atau memasangkan lambang bilangan dengan benda-benda 1 sampai 10. Namun harus disesuaikan dengan karakteristik dari anak autis sehingga dapat menemukan pendekatan-pendekatan yang sesuai dengan karakteristik anak karena tiap anak autis memiliki karakteristik yang berbeda-beda.

Peran Pancada indera dalam meningkatan kemampuan mengenal lambang bilangan sebagai penangkap informasi sangat penting. Proses menerima informasi akan sangat dimungkinkan terjadi secara baik apabila prosesnya dilakukan melalui berbagai sensori, dimana sensori yang satu akan memperkuat sensori yang lainnya. Seorang yang mendengar bahwa “lambang bilangan satu itu seperti tongkat”, mungkin kurang dapat memahami makna sesuai tujuan yang diharapkan, dibandingkan bila anak dapat secara langsung dihadapkan pada benda nyatanya. Ia akan mengamati bentuk dan warnanya (proses visualisasi) dan ia akan meraba dan mengidentifikasinya (proses perabaan, pengecapan, pendengaran, penciuman dan kinestetik). Keterlibatan sensori secara menyeluruh akan memberi makna yang luas dan mendalam pada anak.

Penerapan metode multisensori akan lebih mempermudah anak untuk memahami pembelajaran (mengenal lambang bilangan). Hal ini dikarenakan metode multisensori adalah proses pembelajaran yang memanfaatkan semua alat indra yang ada pada anak (penglihatan, pendengaran, perabaan dan kinesteitk). Hal ini juga di dukung oleh berbagai pendapat yang menyatakan bahwa metode multisensori merupakan salah satu metode pengajaran yang sering dikatakan mencakup seluruh modalitas rangsangan yang secara tehnik pelaksanaanya melibatkan seluruh sensori yang ada pada anak.

Pemberian materi pembelajaran harus dapat mendukung minat belajar anak dan memudahkan anak menerima inforamasi pembelajaran seorang guru dalam menyampaikan materi pembelajaranmembutuhkan sebuah pendekatan, strategi, tehnik atau pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar anak dan memudahkan anak dalam memahami pembelajaran yang disampaikan. Hal tersebut berkaitan dengan karakteristik belajar anak autis yaitu anak autis lebih mudah memahami sesuatu yang bersifat kongkrit dengan mengfungsikan seluruh alat indra yang dimiliki yakni melalui proses perabaan, penglihatan, kinestetik, penciuman dan pendengaran.

Berkaitan dengan upaya untuk meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis, maka pendekatan multisensori sebagai alternatif yang dipilih oleh peneliti. Pendekatan multisensori mempergunakan seluruh indera yang dimiliki anak dalam menerima stimulus diharapkan dapat mempermudah proses penerimaan informasi, pesan atau konsep yang disampaikan.

Berdasarkan penjelasan diatas bahwa anak akan lebih mudah mengerti dan paham dengan apa yang disampaikan guru apabila dalam pembelajaran tersebut melibatkan seluruh sensori yang ada pada anak. Karena dengan cara tersebut anak secara aktif akan ikut terlibat dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini peneliti menggunakan metode multisensori dalam program pembelajaran mengenal lambang bilangan pada anak autis karna anak autis merupakan *visual lerner* dan *auditory learner* sehingga metode multisensori dapat berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan. Materi yang diberikan berupa menyebutkan lambang bilangan, mengurutkan lambang bilangan serta mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda.

* + - * 1. **Kerangka Pikir**

Anak autis memiliki gangguan dalam bidang kognitifnya.Sebagian besar dari mereka disertai retardasi mental dengan derajat retardasinya rata rata sedang.Dengan adanya gangguan dalam bidang kognitif mengakibatkan anak autis sulit menerima pembelajaran secara akademik.Dalam pembelajaran akademik terutama mata pelajaran matematika anak cenderung diharuskan untuk mengingat, menghafal, mengurutkan, mencoba, mengasosiasikan serta mengkomunikasikan. Sedangkan anak autis cenderung mengalami kesulitan dalam beberapa hal seperti kesulitan untuk mengingat, menghafal,mengurutkan dan mengasosiasikan.

Pelajaran matematika diberikan untuk anak autis kelas dasar dengan tujuan memberikan pengetahuan mengenai konsep bilangan. Secara bertahap anak autis akan belajar membilang, mengenal angka, dan berhitung sehingga anak dapat belajar menghubungkan objek nyata maupun gambar dengan simbol angka. Pengetahuan dasar tentang materi matematika pokok bahasan berhitung berguna bagi anak autis, karena dapat mempermudah dalam beraktifitas dan memecahkan masalah sederhana didalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap kemampuan yang dimiliki anak sebelum penerapan metode multisensori, maka kemampuan yang dimiliki oleh anak yaitu anak belum mampu menyebutkan urutan bilangan 1-10 secara mandiri, anak tersebut dapat menyebutkan urutan lambang bilangan apabila dibantu oleh guru, pada saat anak diminta untuk menunjuk misalnya angaka , anak kelihatan bingung dan menunjuk angka lain. Dan ketika anak dihadapkan dengang lambang bilangan 1-10 anak tisak mengerti mana lambng bilangan 1, mana lambang bilangan dan seterusnya. Padahal menurut Susanto (2011:107) anak usia 6-7 tahun sudah dapat memecahkan persoalan sederhana seperti berhitung permulaan salah satunya menghitung 1-10. Kemampuan berhitung permulaan meliputi membilang angka 1-10, menyebutkan urutan bilangan dari 1-10, mengenal konsep bilangan dengan benda sampai 10, menghubungkan/memasangkan angka dengan benda hingga 10, menulis angka 1-10.

Salah satu cara yang cocok dan tepat untuk mengatasi masalah dalam kemampuan mengenal lambang 1-10 pada murid autis tersebut adalah melalui penerapan metode multisensori. Metode multisensori adalah salah satu metode pembelajaran yang melibatkan seluruh indera yang ada pada anak dalam proses pembelajaran. Metode yang diberikan adalah latihan yang berkaitan dengan kegiatan mengenal lambang bilanag . Latihan yang diberikan pada murid disesuaikan dengan kebutuhannya dan diberikan secara bertahap agar mampu menarik perhatian murid, sehingga dalam meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilanagan pada murid autis melalui penerapan metode multisensori akan lebih mudah.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat digambarkan skema kerangka pikirpenelitian ini sebagai berikut

Kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis kelas Dasar III di SLB C YPPLB Makassar rendah

Langkah-langkah penerapan metode multisensori untuk meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan bilangan pada anak autis sebagai berikut :

1. Mengatur posisi duduk anak
2. Melakukan gerakan-gerakan kecil untuk melemaskan otot-otot jari tangan
3. Anak terlebih dahulu diminta untuk melaakukan pengamatan tentang lambang bilangan dengan menggunakan media kartu huruf
4. Selanjutnya anak diminta untuk mengucapkan lambang bilangan 1 sampai 10 sesuai dengan contoh yang diintruksikan oleh guru. Misalnya, guru menyebut angka “satu” kemudian diikuti oleh murid dengan menyebut angka “satu”, begitu seterusya secara berulang-ulang sampai murid dapat melakukanya sendiri
5. Mengurutkan bilangan

Setelah itu guru memberikan instruksi mengurutkan bilangan 1 sampai 10 sesuai dengan contoh yang diberikan

1. Memasangkan benda dengan lambang bilangan

Guru memperlihatkan kartu angka dengan contoh gambar benda kemudian murid diberikan insruksi untuk mencocokan lambang bilangan denagn jumlaah benda.

.

Kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak autis kelas Dasar III di SLB C YPPLB Makassar meningkat

**Gambar 2.1skema kerangka pikir**

1. **Pertanyaan Penelitian**

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

1. Bagaimanakahkemampuan mengenal lambang bilanagn 1-10 pada anak autis kelas Dasar III di SLB C YPPLB Makassar sebelum diberikan latihan penerapan metode multisensori?
2. Bagaimanakahkemampuan mengenal lambang bilanagn 1-10 pada anak autis kelas Dasar III di SLB C YPPLB Makassar setelah diberikan latihan penerapan metode multisensori?
3. Bagaimanakah peningkatan kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak autis kelas Dasar III di SLB C YPPLB Makassarsetelah diberikan latihan penerapan metode multisensori?