**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Anak berkebutuhan khusus adalah anak yang membutuhkan layanan atau perlakuan khusus untuk mencapai perkembangan yang optimal sebagai akibat dari kelainan atau keluarbiasaan yang disandangnya. Pengertian ini menunjukkan bahwa tanpa pelayanan atau perlakuan khusus mereka tidak dapat mencapai perkembangan yang optimal, termasuk berkebutuhan khusus dalam layanan pendidikan. Layanan kebutuhan khusus harus disesuaikan dengan jenis dan tingkat kelainannya, karena masing-masing jenis dan tingkat kelainan anak membutuhkan layanan yang berbeda.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas merumuskan bahwa tujuan pendidikan adalah :

Mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Sesuai dengan cita-cita bangsa Indonesia untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, maka setiap warga negara memiliki hak yang sama untuk mendapat pendidikan.

Berdasarkan rumusan tersebut maka anak autis mempunyai kesempatan yang sama untuk memperoleh pendidikan yang berkualitas tanpa ada diskriminasi, sehingga semua anak dapat berinteraksi dan belajar bersama dengan anak normal lainnya. Sebagai upaya memenuhi hak pendidikan bagi anak autis, dan dengan anak mempertimbangkan karakteristik khususnya dibutuhkan strategi dan pendekatan sistem layanan yang berbeda, jika dibandingkan dengan anak penyandang disabilitas lainnya. Keberadaan layanan intervensi dini bagi anak dengan hambatan autis mutlak dibutuhkan dan menjadi bagian yang tak terpisahkan dari sistem layanan pendidikan secara keseluruhan. Oleh karena itu keterbatasan yang dimiliki anak autis memerlukan penanganan dan media yang khusus baik dalam bentuk terapi atau bentuk pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak.

Secara umum, autisme adalah gangguan perkembangan berat yang mempengaruhi cara seseorang untuk berkomunikasi dan berhubungan dengan orang lain. Penyandang autisme tidak dapat berhubungan dengan orang lain secara berarti, serta kemampuannya untuk membangun hubungan dengan orang lain terganggu karena ketidakmampuannya untuk berkomunikasi dan untuk mengerti perasaan orang lain.

Hal yang perlu digaris bawahi adalah bahwa kesulitan anak dalam berkomunikasi tidak berarti bahwa mereka tidak memiliki ketertarikan didalam berkomunikasi, namun berkomunikasi yang tidak efektif yang mereka demonstrasikan dapat lebih disebabkan oleh ketidakmampuan dalam berhitung yang dipengaruhi oleh ketidakmampuan anak dalam berkomunikasi saling berkaitan. keterbatasan kemampuan berkomunikasi dapat menyebabkan anak kaku dalam berbicara maupun berhitung. Lebih jauh, anak dapat mengalami gangguan dalam penggunaan pembendaharaan angka dan komunikasi.

1

Fenomena ini peneliti temukan pada saat melakukan observasi pada tanggal 15 Maret 2016 dan ketika melakukan Program Pengalaman Lapangan (PPL) sejak tanggal 25 Februari - 25 April 2016 di SLB Negeri 1 Makassar Kelas Dasar III, yakni kesulitan dalam berhitung atau lebih spesifik dalam susah mengurutkan angka 1 sampai 10, Hal ini nampak saat guru mengajar di kelas, anak terlihat bisa dalam berhitung namun tidak bisa mengurutkan dengan benar angka 1 sampai 10. Masalah yang timbul pada siswa *autis* Kelas Dasar III di SLB Negeri 1 Makassar diduga disebabkan oleh berbagai faktor yang terlihat pada saat proses pembelajaran berlangsung di antaranya adalah guru menggunakan media pembelajaran yang kurang menarik minat dan perhatian anak untuk belajar. Hal ini diduga menyebabkan anak/murid tidak tertarik pada pembelajaran matematika, khususnya dalam berhitung. Oleh karena itu peneliti akan menerapkan media audio visual dalam pembelajaran yang belum pernah di SLB tsb. Penggunaan media audio visual dapat membuat anak lebih tertarik untuk belajar dikarenakan media audio visual membuat gambar statik menjadi lebih hidup dan menarik. Media audio visual merupakan perubahan gambar sedikit demi sedikit secara berurutan dan bergerak cepat sehingga dapat menambah daya tarik anak dalam pembelajaran.

Berdasarkan kenyataan tersebut, nampak siswa autis kelas dasar III di SLB Negeri 1 Makassar mewujudkkan indikasi kesulitan dalam berhitung 1 sampai 10, sehingga masalah tersebut perlu ditindak lanjuti dengan mencari solusi melalui penggunaaan media yang sesuai dengan masalah anak didik tersebut. Selain itu juga berhitung merupakan sesuatu yang berkenaan dengan ide-ide atau konsep untuk melatih kecerdasan dan keterampilan anak dalam penyelesaian soal-soal yang memerlukan pecahan. Tujuan dari pembelajaran berhitung pada anak-anak autis, yaitu untuk melatih anak berpikir logis dan sistematis sejak dini dan mengenalkan dasar-dasar pembelajaran berhitung sehingga pada saatnya nanti anak akan lebih siap mengikuti pembelajaran berhitung pada jenjang selanjutnya yang lebih kompleks.

Hambatan dalam berhitung ini sangat berhubungan erat dengan ketidakmampuan anak *autis* dalam mencerna pembelajaran yang diberikan kepada mereka, maka untuk dapat membantu meningkatkan kemampuan berhitung 1 sampai 10 dibutuhkan penanganan khusus.

Beranjak dari masalah tersebut, maka salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membantu anak autis dalam meningkatkan kemampuan berhitung adalah dengan penggunaan media yang menunjang proses keberhasilan anak dalam belajar sehingga dapat memberikan hasil positif terhadap hasil belajar anak.

Media pembelajaran yang digunakan harus lebih banyak melibatkan aspek penglihatan karena mereka menangkap pelajaran lebih banyak mengandalkan aspek penglihatanya, untuk itu pembelajaran harus bersifat konkrit. Seperti yang dikemukakan oleh Hasibuan dan Mujiyono (2000): “pengajaran hendaknya dimulai dari hal – hal yang dapat ditangkap oleh indra penglihatan, dan berpikir hendaknya dipisahkan dari pengalaman visual. Sistem penglihatan merupakan pusat berpikir seseorang sekaligus pembelajaran”.

Melihat dari kasus yang terjadi di atas, maka dibutuhkan sebuah media yang mampu mengintegrasikan unsur-unsur visual dan audio yang dapat berinteraksi untuk menunjang kemampuan berhitung pada siswa autis. Solusi dari masalah tersebut adalah dengan menggunakan media audio visual.

Peneliti melakukan penelitian dalam kasus ini karena dikhawatirkan apabila hal ini tidak segera diselesaikan maka murid yang memiliki hambatan dalam aspek berhitung 1 sampai 10 anak tersebut akan mengalami hambatan dalam mengikuti pelajaran di sekolah.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini akan mengkaji tentang “Penggunaan Media Audio Visual dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung siswa Autis Kelas Dasar III di SLB Negeri 1 Makassar”.

1. **Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimanakah peningkatan berhitung pada siswa autis kelas dasar III di SLB Negeri 1 Makassar sebelum dan sesudah penggunaan media audio visual?
2. Bagaimanakah kemampuan berhitung pada siswa autis kelas dasar III dengan penggunaan media audio visual di SLB Negeri 1 Makassar?
3. **Tujuan Penelitian**

Mengacu pada rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berhitung pada siswa autis kelas dasar III di SLB Negeri 1 Makassar sebelum dan sesudah penggunaan media audio visual*.*
2. Untuk mengetahui kemampuan berhitung pada siswa autis kelas dasar III dengan penggunaan media audio visual di SLB Negeri 1 Makassar.
3. **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat sebagai berikut:

1. **Manfaat Teoritis**
   1. Bagi Jurusan PLB, Memberikan sumbangan pemikiran dan informasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu PLB tentang pengaruh penggunaan media audio visual dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak Autis
   2. Bagi guru yakni menjadi bahan masukan dalam penggunaan media audio visual dalam pembelajaran matematika pada anak Autis.
   3. Bagi peneliti lainnya, menjadi masukan dalam meneliti dan mengembangkan peubah-peubah lain yang berkaitan dengan penggunaan media audio visual dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak Autis.
2. **Manfaat Praktis**
3. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai salah satu bahan masukan dalam menyusun program dan penggunaan audio visual bagi murid berkebutuhan khusus terutama anak autis.
4. Orang tua anak autis, sebagai sumber informasi agar lebih memiliki pemahaman yang baik dalam membantu menangani anaknya di rumah, khususnya dalam upaya meningkatkan kemampuan berhitung anak.
5. Bagi peneliti, selanjutnya dapat menjadi referensi dalam mengembangkan variabel lain yang terkait dengan upaya peningkatan kemampuan berhitung siswa autis.

**BAB II**

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

1. **Kajian Pustaka**
2. **Konsep Tentang Media** 
   1. **Pengertian media**

Media adalah suatu alat yang dipakai sebagai saluran untuk informasi dari seseorang kepada penerimanya. Pesan atau sesuatu disampaikan oleh pemesan kepada penerima semestinya sama dengan yang dimaksud oleh penerima pesan.

Pengertian tentang media sangat banyak dikemukakan oleh para ahli terutama bergerak dalam dunia pendidikan. Menurut Sadirman (2008) “kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medius* yang secara harfiah berarti perantaraan atau pengantar pesan dari pengirim pesan”. Pendapat di atas juga sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Arsyad, A. (2014:3) bahwa “media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photografis atau elektronik untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Penjelasan di atas mengenai pengertian media, maka dapat disimpulkan bahwa media merupakan alat atau perantara yang dapat mengirim, menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi yang di dapat sehingga dapat disampaikan dari pengirim ke penerima atau informasi.

* 1. **Jenis-jenis media**

Media atau alat pembelajaran merupakan suatu komponen instruksional yang tidak bisa dipisahkan komponen yang satu dengan komponen yang lainnya karena mereka adalah satu kesatuan yang meliputi pesan, orang dan peralatan. Dalam perkembangannya, media pembelajaran pun harus bisa mengikuti perkembangan teknologi. Oleh karena itu Arsyad (2014:29) mengemukakan bahwa media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok, media hasil teknologi cetak, teknologi audio visual, teknologi berbasis komputer, dan teknologi gabungan, pendapat di atas akan diuraikan sebagai berikut:

1. Media hasil teknologi cetak

Merupakan media atau alat yang digunakan untuk menyampaikan pengetahuan atau materi seperti buku.

1. Teknologi audio visual

Merupakan media atau alat yang digunakan untuk menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan informasi atau pesan-pesan audio visual.

1. Teknologi berbasis komputer

Merupakan media atau alat yang digunakan untuk menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikro-prosesor.

1. Teknologi gabungan

Merupakan media atau alat yang digunakan untuk menghasilkan dan menyampaikan materi yang menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan atau diproses oleh komputer.

* 1. **Ciri-ciri media**

Gerlach dan ely (arsyad, 2014) mengemukakan ciri-ciri media yang membantu guru dalam proses belajar mengajar yaitu “ciri fiksatif (*fixative property*), ciri manipulatif (*manipulative property*), dan ciri distributif (*distributive property*) “. Ciri fiksatif merupakan ciri media yang mempunyai kelebihan untuk merekam dan menyimpan suatu kejadian. Ciri manipulatif yaitu dengan adanya media kejadian yang memakan waktu lama dapat disajikan dalam beberapa menit saja sedangkan untuk ciri distributif yaitu jika informasi sudsh direkam, maka dapat direproduksi seberapa kalipun dan dapat digunakan secara bersamaan ditempat yang berbeda. Ketiga ciri media yang dijelaskan di atas merupakan petunjuk mengapa media sangat penting digunakan oleh tenaga pengajar dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya.

* 1. **Manfaat Media**

Selain ciri-ciri media di atas, kemp dan dayton (arsyad, 2014) juga akan mengemukakan beberapa manfaat penggunaan media yaitu:

1. Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku
2. Pembelajaran bisa lebih menarik
3. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik dan penguatan
4. Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat
5. Kualitas hasil belajar dapat dipertingkatkan bilamana integrasi kata dan gambar sebagai media pembelajaran dapat mengkomsumsikan dengan baik, spesifik dan jelas
6. Pembelajaran dapat diberikan kapan dan dimana diinginkan atau diperlukan
7. Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan
8. Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif, beban guru untuk penjelasan yang berulang-ulang mengenai isi pelajaran dapat dikurangi bahkan dihilangkan.

Penjelasan di atas sangat dirasakan oleh tenaga pengajar dan membantu mereka dalam proses belajar mengajar karena dengan adanya media maka pemberian pelajaran dapat lebih menjadi menarik perhatian siswa sehingga lama pembelajaran dapat dipersingkat karena tidak membutuhkan waktu yang lama untuk memahami isi pelajaran, selain itu murid juga ikut partisipasi atau aktif dalam proses pembelajaran sehingga tidak menciptakan kejenuhan dalam kelas.

* 1. **Media Audio Visual**

1. **Pengertian Media Audio Visual**

Media audio visual merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Asyhar (2011) mendefinisikan bahwa media audio visual adalah jenis media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses atau kegiatan. Pesan dan informasi yang dapat disalurkan melalui media ini dapat berupa pesan verbal dan nonverbal yang mengandalkan baik penglihatan maupun pendengaran. Beberapa contoh media audio visual adalah film, video, program TV, dan lain-lain.

Sementara itu Asra (2007) mengungkapkan bahwa media audio visual yaitu media yang dapat dilihat dan didengar, seperti film bersuara, video, televisi, dan *sound slide*. Sedangkan Rusman (2012) menjelaskan bahwa media audio visual yaitu media yang merupakan kombinasi audio dan visual atau bisa disebut media pandang-dengar. Contoh dari media audio visual adalah program video/televisi pendidikan, video/televisi instruksional, dan program slide suara (*sound slide*).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa media audio visual merupakan media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses atau kegiatan. Contoh media audio visual adalah film, video, program TV, slide suara (*sound slide*) dan alin-lain.

1. **Karakteristik Media Audio Visual**

Pembelajaran menggunakan teknologi audio visual adalah satu cara menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronis untuk menyajikan pesan-pesan audio visual. Arsyad (2011) mengemukakan bahwa media audio visual memiliki karakteristik sebagai berikut.

* 1. Mereka biasanya bersifat linear.
  2. Mereka biasanya menyajikan visual yang dinamis.
  3. Mereka digunakan dengan cara yang telah ditetapkan sebelumnya oleh perancang atau pembuatnya.
  4. Mereka merupakan gambaran fisik dari gagasan real atau abstrak.
  5. Mereka dikembangkan menurut prinsip psikologis behaviorisme dan kongnitif.
  6. Umumnya mereka berorientasi pada guru dengan tingkat pelibatan interaktif murid yang rendah.

1. **Kelebihan dan Kelemahan Media Audio Visual**

Setiap jenis media yang digunakandalam proses pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan begitu pula dengan media audio visual. Arsyad (2011) mengungkapkan beberapa kelebihan dan kelemahan media audio visual dalam pembelajaran sebagai berikut.

* 1. Kelebihan media audio visual:

1. Film dan video dapat melengkapi pengalam dasar siswa.
2. Film dan video dapat menggambarkan suatu proses secara tepat yang dapat disaksikan secara berulang-ulang jika perlu.
3. Disamping mendorong dan meningkatkan motivasi film dan video menanamkan sikap-sikap dari segi afektif lainnya.
4. Film dan video yang mengandung nilai-nilai positif dapat mengundang pemikiran dan pembahasan dalam kelompok siswa.
5. Film dan video dapat menyajikan peristiwa yang berbahaya jika dilihat secara langsung.
6. Film dan video dapat ditunjukkan kepada kelompok besar atau kelompok kecil, kelompok yang heterogen maupun homogen maupun perorangan.
7. Film yang dalam kecepatan normal memakan waktu satu minggu dapat ditampilkan dalam satu atau dua menit.
   1. Kelemahan media audio visual:
8. Pengadaan film dan video umunya memerlukan biaya yang mahal dan waktu yang banyak.
9. Film dan video yang tersedia tidak selalu sesuai dengan kebutuhan dan tujuan belajar yang diinginkan, kecuali dirancang dan diproduksi khusus untuk kebutuhan bersama.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kelebihan dan kelemahan media audio visual yang berupa film dan video bukan merupakan suatu kendala dalam proses pembelajaran.

1. **Langkah-Langkah Menggunakan Media Audio Visual**

Media pembelajaran audio visual memiliki langkah-langkah dalam penggunaanya seperti halnya media pemeblajaran lainnya. Langkah-langkah pembelajaran menggunakan media audio visual adalah sebagai berikut:

* + - * 1. Persiapan

Kegiatan yang dilakukan oleh guru pada saat persiapan yaitu (1) membuat rencana pelaksanaan pembelajaran, (2) mempelajari buku petunjuk penggunaan media, (3) menyiapkan dan mengatur peralatan media yang akan digunakan.

* + - * 1. Pelaksanaan/Penyajian

Pada saat melaksanakan pembelajaran menggunakan media audio visual, guru perlu mempertimbangkan seperti (1) memastikan media dan semua peralatan telah lengkap dan siap digunakan, (2) menjelaskan tujuan yang akan dicapai, (3) menjelaskan materi pelajaran kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung, (4) mengarahkan siswa untuk mengikuti slide yang ada.

* 1. Tindak Lanjut

Aktivitas ini dilakukan untuk memantapkan pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan menggunakan media audio visual. Disamping itu aktivitas ini bertujuan untuk mengukur efektivitas pembelajaran yang telah dilaksanakan. Kegiatan yang bisa dilakukan diantaranya diskusi, observasi, eksperimen, latihan dan tes adaptasi dari Sumarno (2011 , blog *elearning–unesa.ac.id* ).

Persiapan media dan perangkat pembelajaran.

Tindak lanjut diskusi, observasi, eksperimen, latihan.

Pelaksanaan dalam proses pembelajaran.

**Gambar 2.1 langkah-langkah penggunaan media audio visual**

1. **Konsep Tentang Berhitung**
   * + - 1. **Pengertian kemampuan**

Menurut Kamus Umum Purwodarminto, kemampuan berarti menguasai. Menurut kamus bergambar Nurkasanah dan Didik Tuminto(2007.423) kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan atau kekuatan. Berdasarkan pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah kesanggupan atau kekuatan untuk menguasai sesuatu.

* + - * 1. **Berhitung**

Berhitung termasuk bagian dari pembelajaran Matematika yang lebih dikenal dengan Aritmatika. Aritmatika berasal dari bahasa Yunani yang artinya angka atau dulu disebut dengan Ilmu Hitung yaitu cabang tertua Matematika yang mempelajari operasi dasar bilangan. Operasi dasar tersebut adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Menurut Dali S Naga dalam Mulyono Abdurrahman (2003:253), 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 Aritmatika atau berhitung adalah pengetahuan tentang bilangan.

Menurut Nurhasanah dan Didik Tuminto (2007:243), berhitung adalah mengerjakan hitungan (menjumlahkan, mengurangi, dan lain sebagainya) menurut David Glover (2007:26) *In Arithmetic you add ,subtract ,multiply and* *divide numbers .You use arithmetic to find the ansers to problems and sums.* *See also addition ,and subtraction* **.** Aritmatika berhubungan dengan menjumlah, mengurangi, mengali dan membagi bilangan yang digunakan

untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa berhitung termasuk bagiandari pembelajaran Matematika yang lebih dikenal dengan Aritmatika yaitu mempelajari tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

* + - * 1. **Prinsip-Prinsip Berhitung**

Prinsip-prinsip berhitung menurut petunjuk pengajaran berhitung Depdikbud(1993:1) adalah :

1). Proses belajar dalam berhitung seperti latihan (driil) menghafal dan mengulang memang memadai tetapi akan lebih efektif apabila guru mendorong kreatifitas murid dengan membantu menanamkan pengertian ide dasar dan prinsip-prinsip berhitung melalui kegiatankegiatan tersebut. Pengajaran berhitung yang dilandasi pengertian akan mengakibatkan daya ingat dan daya transfer yang lebih besar.

2).Dalam menyajikan topik-topik baru hendaknya dimulai dari tahapan yang paling sederhana menuju ke tahapan yang lebih kompleks, dari lingkungan yang dekat dengan anak menuju ke lingkungan yang lebih luas.

3).Pengalaman-pengalaman sosial anak dan penggunaan benda-benda konkrit perlu dilakukan guru untuk membantu pemahaman anak-anak terhadap pengertian-pengertian dalam berhitung.

4).Setiap langkah dalam mengajar berhitung hendaknya diusahakan melalui penyajian yang menarik untuk menghindarkan terjadinya tekanan atau ketegangan pada diri anak.

5).Setiap anak belajar dengan kesiapan dan kecepatannya sendiri-sendiri. Tugas guru selain memotivasi kesiapan juga memberikan pengalaman yang bervariasi dan efektif.

6).Latihan-latihan sangat penting untuk memantapkan pengertian dan keterampilan. Karena itu latihan latihan harus dilandasi pengertian. Latihan akan sangat efektif apabila dilakukan dengan mengikuti prinsip-prinsip penciptaan suasana yang baik. Latihan yang terlalu rumit, padat dan melelahkan hendaknya dihindarkan untuk mencegah terjadinya ketegangan. Berlatih secara berkala, teratur dengan mengulang kembali secara ringkas, akan mendorong kegiatan belajar karena timbul rasa menyenangi dan menghindarkan kelelahan.

7).Relevansi berhitung dengan kehidupan sehari-hari perlu ditekankan. Dengan demikian pelajaran berhitung yang didapatkan anak-anak akan lebih bermakna baginya dan lebih jauh lagi mereka dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Karena itu guru perlu membuat persiapan yang terencana agar anak-anak mendapatkan pengalaman belajar yang beragam dan fungsional Mengabaikan pemakaian berhitung dalam situasi yang fungsional selain membuat anak bosan juga melepaskan anak dari pengalaman belajar yang hidup dan penuh arti.

* + - * 1. **Kemampuan Berhitung**

Kemampuan berhitung merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam kehidupan sehari-hari, dapat dikatakan bahwa semua aktifitas kehidupan semua manusia memerlukan kemampuan ini (Nyimas Aisyah, dkk,2007 : 6 . 5). Menurut Dewa Ketut Sukardi dalam Sulis ( 2007 : 14) bahwa kemampuan berhitung adalah kemampuan yang memerlukan penalaran dan ketrampilan al jabar termasuk operasi hitung. Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berhitung adalah kemampuan yang memerlukan penalaran dan ketrampilan al jabar termasuk operasi hitung yang diperlukan dalam semua aktifitas kehidupan manusia sehari-hari. Berhitung yang dipelajari di kelas I antara lain nilai tempat, penjumlahan dan pengurangan.

1). Nilai Tempat (*place value*)

Menurut Didik Junaedi (2007:12) Bilangan terdiri dari angka-angka (digit) seperti kata terdiri dari huruf-huruf. Tetapi letak angka dalam sebuah bilangan mempengaruhi nilainya. Menurut Didik Prangbakat dan Sri Utari Yuli Astuti (2007: 13) Nilai tempat adalah nilai suatu bilangan yang ditentukan oleh tempatnya. Contoh angka 2 dalam 25 bernilai 20 (dua puluhan ), angka 5 bernilai 5 (5 satuan).

2). Penjumlahan (*addition*)

Menurut David Glover (2008: 4) *Addition is finding the total of two or more numbers the plus ( + ) in an addition sum show that numbers are being added together.* Penjumlahan adalah cara menemukan jumlah total dua bilangan ataulebih dengan menggunakan tanda “+”. Menurut Didik Junaedi (2008:8) Jumlahadalah total dari beberapa bilangan yang ditambah semuanya. Contoh 13 + 2= 15.

3). Pengurangan (*subtraction*)

Menurut kamus besar (1993:478) Pengurangan adalah proses, cara, perbuatan mengurangi atau mengurangkan contoh 16 – 6 = 10.

* + - * 1. **Faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung pada anak autis**

Perkembangan dipengaruhi oleh faktor kematangan dan belajar. Apabila anak sudah menunjukan masa peka (kematangan) untuk berhitung, maka orang tua dan guru di sekolah harus tanggap untuk segera memberikan layanan dan bimbingan sehingga kebutuhan anak dapat terpenuhi dan tersalurkan dengan sebaik-baiknya menuju perkembangan kemampuan berhitung yang optimal (Philia P, 2015). Anak autis adalah masa yang sangat strategis untuk mengenalkan berhitung di jalur matematika, karena anak autis sangat peka terhadap rangsangan yang diterima dari orang lain maupun lingkungan. Selain itu, jika kegiatan berhitung diberikan melalui berbagai macam permainan tentunya akan lebih efektif karena bermain merupakan wahana belajar dan bekerja bagi anak. Di yakini bahwa anak akan lebih berhasil mempelajari sesuatu apabila yang ia pelajari sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kemampuannya.

* + - * 1. **Pengertian Angka**

Dalam pembelajaran matematika sebelum kita belajar angka terlebih dahulu dapat mengetahui tentang arti bilangan. Bilangan merupakan konsep dasar dalam matimatika. Pengertian bilangan dalam (Mahir matematika melalui permainan, 2003) bilangan didefinisikan sebagai: sesuatu yang bersifat abstrak dan menyatakan banyaknya anggota dari suatu kelompok. Lambang bilangan atau numeral adalah penamaan dan perlambangan dari kelompok tersebut.

Perlu diperhatikan bahwa angka (digit) berbeda dengan bilangan atau lambang bilangan. Angka hanya berupa 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, (ada 10 angka). Angka tersebut membentuk suatu lambang bilangan. Bilangan terdiri satu angka atau kombinasi berbagai angka seperti 3, 6, 24, 56, 123, 2350, dan sebagainya. Konsep tentang bilangan telah berkembang sejak zaman prasejarah. Pada awal zaman sejarah konsep bilangan asli sudah ditemukan dan kumpulan lambang untuk menyatakannya. Bilangan adalah konsep matematika yang sangat penting untuk dipahami anak, yang nantinya dijadikan sebagai dasar penguasan konsep matematika dijenjang pendidikan formal. Menurut (Muchtar 1996) membilang atau berhitung adalah pekerjaan membandingkan. Cara yang dipakai untuk membandingkan adalah mengkorespondensikan (memasangkan) benda, unsur, atau elemen suatu himpunan (pada awal sejarah bilangan, pembanding yang digunakan adalah coretan pada dinding gua, tumpukan kerikil, tumpukan batang/kayu ranting).

Terdapat penjelasan lain mengenai berhitung atau membilang berdasarkan Buku seri bacaan orangtua Konsep Matematika Untuk Anak Usia Dini (AUD) dijelaskan suatu kegiatan menyebutkan bilangan berdasarkan urutan. Untuk mempermudah dalam berhitung anak prasekolah dapat dilakukan dengan bernyanyi, atau dengan melalui kegiatan sehari-hari. Jadi terlihat jelas perbedaan makna bilangan dan angka yaitu pada nilai tempat suatu angka. Bilangan dapat disimpulkan suatu himpunan yang digunakan dalam matematika untuk membandingkan hubungan satu dengan lainnya dan didalam himpunan itu terdapat angka-angka.

1. **Konsep Tentang Autis**
   1. **Pengertian anak autis**

Secara etimologis kata “*autisme”* berasal dari kata “*auto”* yang berarti diri sendiri dan *“isme”* yang berarti suatu aliran/paham. Dengan demikian autisme diartikan 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 orang lain.

Menurut Mudjito (2014 : 3) “gangguan autistik atau sering disebut autisme adalah gangguan perkembangan yang ditandai dengan hambatan komunikasi sosial dan minat terfiksasi serta adanya perilaku yang berulang”. Penyandang autisme tidak dapat berhubungan dengan orang lain berarti kemampuannya untuk membangun hubungan dengan orang lain terganggu karena ketidak mampuannya untuk berkomunikasi dan untuk mengerti perasaan orang lain.

Sehubungan dengan pengertian gangguan autistik dan penyandang autisme beberapa tokoh mengemukakan bermacam rumusan definisi dari autis diantaranya:

Sutadi (Azwandi, 2005: 15) menjelaskan bahwa “autistik adalah gangguan perkembangan neorobiologis berat yang mempengaruhi cara seseorang untuk berkomunikasi dan berelasi (berhubungan) dengan orang lain”.

Kemudian Sunartini (Azwandi, 2005: 16) menjelaskan pula bahwa:

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

Berdasarkan pendapat ahli diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa autis merupakan gangguan perkembangan neurobiologis yang sangat komplek/berat yang gejalanya muncul pada masa perkembangan (usia sebelum 3 tahun) meliputi gangguan pada aspek perilaku, interaksi sosial, komunikasi dan bahasa. Autis tidak dapat disembuhkan karena autis bukanlah sebuah penyakit. Akan tetapi, gejala-gejala yang terjadi pada anak autis dapat diminimalisir dengan berbagai terapi.

* 1. **Klasifikasi autis**

Autisme merupakan suaut gejala yang dilatar belakangi berbagai faktor yang berbeda untuk masing-masing anak. Mengingat perbedaan masing-masing anak tersebut, maka autisme dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis.

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

1. Autisme persepsi dianggap asli karena kelainan sudah timbul sebelum lahir. Autisme ini terjadi karena beberapa 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 dengan orang lain, sehingga anak akan bersikap masa bodoh.
2. Autisme reaksi timbulnya autisme reaktif karena beberapa permasalahan yang menimbulkan kecemasan seperti orang tua meninggal, sakit berat, pindah rumah/sekolah dan sebagainya.
3. Autisme yang timbul setelah anak agak besar, dikarenakan 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.
   1. **Karakteristik umum anak autis**

Dilihat dari penampilan luar secara fisik, anak-anak penyandang autisme tidak berbeda dengan anak-anak lain pada umumnya. Perbedaan anak autisme dengan anak-anak lain dapat dilihat apabila mereka melakukan aktivitas seperti berkomunikasi, bermain, dan sebagainya. Dengan memahami karakteristik anak autis kita dapat membedakan anak autistik dengan anak-anak yang lain yang bukan autisme. Karakteristik tersebut ditinjau dari interaksi sosial, komunikasi dan pola bermain, serta aktivitas dan minat.

Menurut Azwandi (2005: 27) “ada beberapa ciri anak autis yang jika diamati baik segi interaksi sosial, komunikasi, dan pola bermain yang ganjil dibandingkan dengan anak pada umumnya”. Sedangkan menurut Yuwono (2012: 27) “secara umum gangguan yang terjadi pada anak autis tergolong menjadi tiga bagian yakni perilaku, interaksi sosial, komunikasi dan bahasa”. Tiga gangguan ini memiliki saling keterikatan sebagaimana dalam ilustrasi gambar berikut:

**Gambar 2.2 Adanya Saling Keterkaitan Tiga Gangguan pada Anak Autistik**

Gambar tersebut menunjukkan adanya saling keterkaitan antara ketiga aspek. Jika perilaku bermasalah maka dua aspek interaksi social dan komunikasi dan bahasa akan mengalami kesulitan dalam berkembang. Sebaliknya bila kemampuan komunikasi dan bahasa anak tidak berkembang, maka anak akan kesulitan dalam mengembangkan perilaku dan interaksi social yang bermakna. Demikian pula jika anak memiliki kesulitan dalam interaksi sosial. Namun Qd disini termasuk dalam interaksi sosial dimana Qd tidak bisa berinteraksi dengan sipeneliti seperti tatap muka dan berbicara dengan peneliti.

Selanjutnya Yuwono (2012) menggambarkan beberapa ciri-ciri anak-anak autis yang dapat diamati berdasarkan tiga gangguan yang terjadi pada anak autis sebagai berikut:

1. Perilaku
2. Cuek
3. Perilaku tak terarah, mondar-mandir, lari-lari, memanjat, berputar-putar, lompat-lompat dsb
4. Kelekatan terhadap benda tertentu
5. *Rigid Routine* (mengikuti pola tertentu)
6. *Tantrum*
7. Terpukau terhadap benda-benda yang berputar atau benda yang bergerak
8. Interaksi Sosial
9. Tidak mau menatap mata
10. Dipanggil tidak menoleh
11. Tak mau bermain dengan teman sebaya
12. Asyik/bermain dengan dunianya sendiri
13. Tidak ada empati dalam lingkungan sosial
14. Komunikasi dan Bahasa
15. Terlambat bicara
16. Tak ada usaha untuk berkomunikasi secara non verbal dengan bahasa tubuh
17. Meracau dengan bahasa yang tak dapat dipahami
18. Membeo (echolalia)
19. Tak memahami pembicaraan orang lain.

Serta hal-hal yang menyertai anak autis itu sendiri seperti gangguan emosional seperti tertawa dan menangis tanpa sebab yang jelas, rasa takut berlebihan dan sebagainya, tidak memahami bahaya, serta gangguan perkembangan kognitif.

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa autis memiliki karakteristik yang sudah menjadi ciri khas. Permasalahan autis tidak dapat terpisahkan dengan tiga faktor gangguan yang menjadi ciri dari autis itu sendiri yakni, perilaku yang diluar kontrol atau kurang bisa mengendalikan perilaku karena adanya kelainan pada otak, tidak ada interaksi sosial pada penderitanya, ia merasa asik dengan diri sendiri dan menjadi tidak peduli terhadap lingkungannya. Pada komunikasi, penderita autis juga mengalami hambatan seperti berbicara yang tidak jelas dengan bahasa yang sulit dipahami atau hanya membeo *(echolalia)* menirukan suara yang didengarnya.

* 1. **Penyebab terjadinya autis**

Penyebab terjadinya autisme belum diketahui secara pasti, sampai saat ini masih menjadi perdebatan oleh para ahli dari dokter di dunia. Ada yang beranggapan bahwa di sebabkan oleh faktor ketidakpedulian orang tua saat mengandung ada juga yang mengemukakan bahwa autis di sebabkan oleh pengasuhan ibu yang kurang hangat. Namun anggapan ini semakin melemah, seiring tidak adanya ahli yang menguatkan anggapan tersebut. Namun ada beberapa ahli yang mencoba mengungkap penyebab terjadinya autis. Ke dua ahli tersebut antara lain, Sunartini (Aswandi 2005:19) mengatakan bahwa “Austistik diduga merupakan gangguan dengan penyebab multifactorial, meliputi penyebab genetik atau biologik dan penyebab lingkungan”. Sedangkan Handojo, (2009:32) mengatakan bahwa “proses kelahiran yang lama dimana terjadi gangguan nutrisi dan oksigenasi pada janin ataupun pemakaian forsep juga dapat memicu terjadinya autis sehubungan dengan penyebab autis”.

Diperkirakan terdapat 400.000 individu dengan autisme di AS. Prediksi penderita autis dari tahun ketahun semakin meningkat. Di Indonesia tahun 2015 diperkirakan satu per 250 anak mengalami gangguan spektrum autis. Tahun 2015 diperkirakan terdapat kurang lebih 12.800 anak penyandang autisme dan 134.000 penyandang spektrum autis di Indonesia. Di AS, kelainan autis 4 kali lebih sering ditemukan pada anak lelaki dibandingkan anak perempuan dan lebih sering banyak diderita anak-anak keturunan Eropa Amerika dibandingkan yang lainnya. Di Indonesia pada tahun 2013 diperkirakan terdapat lebih dari 112.000 anak yang menderita autisme dalam usia 5-19 tahun. Sedangkan prevalensi penyandang autisme diseluruh dunia menurut data UNESCO pada tahun 2011 adalah 6 di antara 1000 orang mengidap autisme. Data UNESCO pada tahun 2011 mencatat, sekitar 35 juta orang penyandang autisme di dunia. Itu berarti rata-rata 6 dari 1000 orang di dunia mengidap autisme.

Para ilmuawan menyebutkan autis terjadi karena kombinasi berbagai faktor, termasuk faktor genetik yang dipicu faktor lingkungan. Berikut fakor-faktor yang diduga kuat mencetuskan autis yang masih misterius ini.

1. Genetik

Ada bukti kuat yang menyatakan perubahan dalam gen berkonstribusi pada terjadinya autis. Menurut National Institute of Health, keluarga yang memiliki satu anak autis memiliki peluang 1-20 kali lebih besar untuk melahirkan anak yang juga autis.

Penelitian pada anak kembar menemukan, jika salah satu anak autis, kembarannya kemungkinan besar memiliki gangguan yang sama.

Secara umum para ahli mengidentifikasi 20 gen yang menyebabkan gangguan spektrum autis. Gen tersebut berperan penting dalam perkembangan otak, pertumbuhan otak, dan cara sel-sel otak berkomunikasi.

1. Pestisida

Paparan pestisida yang tinggi juga dihubungkan dengan terjadinya autis. Beberapa riset menemukan, pestisida akan mengganggu fungsi gen di sistem saraf pusat. Menurut Dr Alice Mao, Profesor psikiatri, zat kimia dalam pestisida berdampak pada mereka yang mempunyai bakat autis.

1. Usia orangtua

Makin tua usia orangtua saat memiliki anak, makin tinggi resiko si anak menderita autis. Penelitian ini dipublikasikan tahun 2010 menemukan, perempuan usia 40 tahun memiliki resiko 50 persen memiliki anak autis dibandingkan dengan perempuan berusia 20-29 tahun.

1. Perkembangan otak

Area tertentu di otak, termasuk serebal konteks dan cerebellum yang bertanggung jawab pada konsentrasi, pergerakan dan pengaturan mood, berkaitan dengan autis. Ketidakseimbangan neurotransmitter, seperti dopamin dan serotonin, di otak juga dihubungkan dengan autis.

Penyebab terjadinya autis sangat beragam mulai dari faktor genetik, pestisida, usia orang, penggunaan obat-obat tertentu yang tidak sesuai anjuran dokter, faktor trauma pada saat kelahiran sampai kepada kemungkinan dari faktor orang tua yang salah dalam mengasuh anak.

1. **Kerangka Pikir**

Salah satu aspek perkembangan yang harus dikembangkan pada anak adalah perkembangan kognitif. Kognitif berhubungan dengan tingkat kecerdasan *(inteligensi)* yang menandai seseorang dengan berbagai minat terutama ditujukan kepada ide-ide dan belajar. Salah satu bentuk kemampuan kognitif yang harus dimiliki anak adalah kemampuan berhitung. Berhitung merupakan menumbuh kembangkan keterampilan berhitung yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, terutama konsep bilangan yang merupakan juga dasar bagi pengembangan kemampuan matematika maupun kesiapan untuk mengikuti pendidikan dasar. Kemampuan berhitung yang baik penting untuk dimiliki anak. Saat anak berhitung anak memahami tentang berpikir secara logis berdasarkan konsep pengetahuan dan pengalaman sehingga paham. Selain itu, anak yang telah diperkenalkan kegiatan berhitung sejak usia dini akan memiliki kecerdasaan yang tinggi sehingga memiliki keunggulan akademik di jenjang pendidikan selanjutnya.

Kemampuan berhitung diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Ilmu hitung merupakan suatu ilmu yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara berbagai proyek, kejadian dan waktu.

Anak autis mengalami kesulitan dalam berhitung karena ada hambatan pada perkembangan kognitifnya. Menurut Bonny dan Handoyo (2003) dengan adanya gangguan tersebut, materi yang diterima tidaklah maksimal sehingga perlu adanya penanganan khusus. Aritmatika atau berhitung berhubungan dengan menjumlah, mengurangi, mengalikan, dan membagi bilangan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sehari- hari.

Disamping itu mereka juga memiliki karakteristik dan klasifikasi yang berbeda-beda satu sama lainnya. Salah satu jenis yang termasuk dalam klasifikasi anak berkebutuhan khusus adalah anak autis. Sehubungan dengan aspek social masyarakatan, anak autism cendrung sibuk dengan dirinya sendiri dari pada bersosialisasi dengan lingkungannya. Mereka juga sangat terobsesi dengan benda-benda mati. Anak autisme tidak memiliki kemampuan untuk menjalin hubungan persahabatan, menunjukan rasa empati, serta memahami yang diharapkan orang lain dalam beragam situasi sosial. Walaupun anak autisme memiliki hambatan dalam menguasai keterampilan dasar tersebut, guru harus berupaya membantu anak dalam menguasai keterampilan dasar secara sederhana, terutama keterampilan berhitung yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.

Hal inilah yang ditemukan peneliti pada saat observasi pada tanggal 15 Maret 2016 dan ketika melakukan Program Pengalaman Lapangan (PPL) sejak tanggal 25 Februari - 25 April 2016 di SLB Negeri 1 Makassar Kelas Dasar III yakni kesulitan dalam berhitung atau lebih spesifik dalam susah mengurutkan angka 1 sampai 10, dilihat dari saat guru mengajar di kelas anak bisa berhitung namun tidak bisa mengurutkan dengan benar angka 1 sampai 10. Adanya masalah yang timbul pada murid *autis* Kelas Dasar III di SLB Negeri 1 Makassar disebabkan oleh berbagai faktor yang terlihat pada saat proses pembelajaran berlangsung di antaranya adalah masih kurangnya bimbingan yang intensif dari guru di dalam pelajaran Matematika khususnya dalam berhitung ,dan murid *autis* yang akan diteliti adalah guru masih cenderung mengajar dengan metode ceramah, guru tidak menggunakan media yang menarik perhatian/minat anak, sehingga proses pembelajaran nampak tidak berjalan dengan efektif. Hal ini diduga menyebabkan anak/murid tidak tertarik pada pembelajaran matematika khususnya dalam berhitung. Maka dari itu peneliti menerapkan media audio visual yang belum pernah di gunakan di sekolah. Dengan menggunakan media audio visual angka anak akan lebih tertarik untuk belajar dikarenakan media audio visual membuat gambar statik menjadi lebih hidup dan menarik. Media audio visual merupakan perubahan gambar sedikit demi sedikit secara berurutan dan bergerak cepat sehingga dapat menambah daya tarik untuk proyek-proyek multimedia.

Beranjak dari masalah tersebut, maka salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membantu anak autis dalam meningkatkan kemampuan berhitung adalah dengan penggunaan media yang menunjang proses keberhasilan anak dalam belajar sehingga dapat memberikan hasil positif terhadap hasil belajar anak.

Media pembelajaran yang digunakan harus lebih banyak melibatkan aspek penglihatan karena mereka menangkap pelajaran lebih banyak mengandalkan aspek penglihatanya, untuk itu pembelajaran harus bersifat konkrit. Seperti yang dikemukakan oleh Hasibuan dan Mujiyono (2000): “pengajaran hendaknya dimulai dari hal – hal yang dapat ditangkap oleh indra penglihatan, dan berpikir hendaknya dipisahkan dari pengalaman visual. Sistem penglihatan merupakan pusat berpikir seseorang sekaligus pembelajaran”.

Salah satu alternatif media pembelajaran yang akan digunakan peneliti kepada anak autis dalam meningkatkan kemampuan berhitung adalah media audio visual. Dengan media audio visualsecara langsung dapat merangsang anak lebih cepat mengenal angka, membuat minat anak semakin menguat dalam menguasai konsep bilangan, serta merangsang kecerdasan dan ingatan anak, anak mampu mengembangkan kemampuan kognitif. Siswa akan belajar bersosialisasi, menambah daya pikir anak untuk berhitung dan dapat menubuhkan kerja sama antar anak autis.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis tertarik melakukan penelitian tentang “bagaimanakah kemampuan berhitung pada anak autis kelas dasar III di SLB Negeri 1 Makassar melalui penggunaan media audio visual”Berdasarkan uraian di atas, maka dapat digambarkan bagan kerangka pikir penelitian ini sebagai berikut:

**BAGAN KERANGKA PIKIR**

Kemampuan Berhitung Anak Autis Kelas Dasar III rendah

(langkah- langkah penggunaan media audio visual)

Persiapan media dan perangkat pembelajaran.

Pelaksanaan dalam proses pembelajaran.:

1. Memastikan siswa mengamati pelajaran
2. Menyebutkan angka 1 sampai 10
3. Menuliskan angka
4. Mengurutkan angka 1 sampai 10
5. Mengisi kolom urutan angka

Tindak lanjut diskusi, observasi, eksperimen, latihan.

|  |
| --- |
| Kemampuan Berhitung Anak Autis Kelas Dasar III meningkat |

**Gambar 2.3. Skema Langkah-Langkah Penelitian**

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

**A. Pendekatan dan Jenis Pelitian**

* 1. **Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif yang dimaksudkan untuk meneliti atau mengetahui kemampuan anak autis dalam meningkatkan kemampuan berhitung sebelum dan sesuadah penggunaan media audio visual.

Metode penelitian kuantitatif yang dijelaskan oleh Sugiyono (2011) adalah:

Metode penelitian sebagai metode yang berlandaskan pada fiksafat positivisme; metode yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu; tehnik pengambilan sampel biasanya dilakukan dengan perhitungan tehnik sampel tertentu yang sesuai; pengumpulan data kuantitatif/ statisttik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

* 1. **Jenis penelitian**

Jenis penelitian yang dipilih adalah eksperimen dalam bentuk *Single Subject Research* (SSR) yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan berhitung dengan penggunaan animasi di SLB Negeri 1 Makassar.

1. **Variabel dan Desain Penelitian**

**Variabel Penelitian**

Menurut Sunanto (2006) “Variabel merupakan suatu atribut atau ciri-ciri mengenai sesuatu yang berbentuk benda atau kejadian yang dapat diamati”.

34

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang diteliti yaitu variable bebas dengan penggunaan media audio visual atau yang mempengaruhi dan peningkatan kemampuan berhitung sebagai variabel terikat atau yang dipengaruhi. Namun, berdasarkan contoh yang terdapat pada buku Sunanto (2006), dalam penelitian ekperimen dalam bentuk SSR (*single subjek research*) variable yang menjadi titik penilaian utama adalah variable terikat yakni peningkatan kemampuan berhitung pada anak autis. Sehingga yang menjadi pusat penilaian utama terdapat pada kemampuan berhitung pada anak autis.

**Desain Penelitian**

Desain penelitian subjek tunggal yang digunakan adalah Konstelasi A-B-A, yaitu desain penelitian yang memiliki tiga fase yang bertujuan untuk mempelajari besarnya pengaruh dari suatu perlakuan yang diberikan kepada individu, dengan cara membandingkan kondisi *baseline* sebelum dan sesudah intervensi.

Desain A-B-A memiliki tiga fase yaitu A1 (*baseline* 1), B (intervensi), dan A2 (*baseline* 2). Adapun tahap-tahap yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini, yaitu:

**A1 (*baseline* 1)** yaitu Mengetahui profil dan perkembangan kemampuan dasar murid dalam hal ini kemampuan berhitung subjek saat pemberian media audio visual.Subjek diperlakukan secara alami tanpa pemberian intervensi (perlakuan).

“*Baseline* adalah kondisi dimana pengukuran perilaku sasaran dilakukan pada keadaan natural sebelum diberikan intervensi apapun (Sunanto, 2006: 41).” Pada fase *baseline* 1 ini dilakukan dengan empat kali sesi pertemuan.

**B (intervensi)** yaitu kondisi subjek penelitian selama diberi perlakuan, berupa penggunaan media audio visual selama perlakuan diberikan. Pada fase intervensi dilakukan dengan delapan kali sesi pertemuan.

“Kondisi intervensi adalah kondisi ketika suatu intervensi telah diberikan dan perilaku sasaran diukur di bawah kondisi tersebut (Sunanto, 2006: 41).”

**A2 (*baseline* 2)** yaitu pengulangan kondisi *baseline* sebagai evaluasi sampai sejauh mana intervensi yang diberikan berpengaruh pada subjek. Pada fase *baseline* 2 dilakukan dengan empat sesi pertemuan.

Struktur dasar desain A-B-A dapat digambarkan pada grafik sebagai berikut:

*Baseline* (A) *Intervensi* (B) *Baseline* (A)

Perilaku Sasaran

**SESI (waktu)**

**Gambar 3.1 Desain A – B – A**

1. **Definisi Operasional**

Definsi operasional adalah aspek penelitian yang memberikan informasi dan petunjuk tentang bagaimana caranya mengukur variabel. Definisi operasional dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan arah penelitian agar terhindar dari kesalahan persepsi dan pengukuran variabel penelitian.

Adapun definisi operasional penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Media audio visual adalah media kombinasi antara media dan visual yang dikombinasikan dengan kaset audio yang mempunyai unsur suara dan gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman, video, slide suara, dan sebagainya.
2. Berhitung merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengelola angka-angka dalam kehidupan sehari-harinya dan dianggap penting baik dari proses pembelajaran kognitif ataupun mengembangkan kemampuan seseorang dalam berhitung yang sudah dikuasai.
3. **Profil Subjek Penelitian**

**Profil subjek**

1. Nama Inisial : QD
2. Tempat, tanggal lahir : Makassar, 16 Maret 2006
3. Jenis kelamin : Laki-laki
4. Alamat : Jl. Abu bakar lambogo
5. Nama orang tua :
6. Ayah : JL
7. Ibu : RS

**Data Kemampuan Anak** :

Keadaan siswa MA, anak cukup mengerti bila ditanya identitasnya walaupun secara sederhana seperti nama panggilannya. Anak mengalami kekurang mampuan didalam mengurutkan angka 1 sampai 10, ketika diberikan tugas untuk berhitung anak tau angka tersebut tapi tidak bisa mengurutkan angka 1 sampai 10 walaupun sudah di ulangi anak tidak bisa mengurutkannya.Terkadang dengan bantuan guru anak baru bisa mengurutkan walaupun belum sempurna, guru mengulangi menyebutkan angka 1 sampai 10 dengan memakai gambar yang mudah di pahami anak.

1. **Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data**
   1. **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah “suatu alat yang digunakan untuk mengukur dalam rangka pengumpulan data” Purwanto (2009:56) Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah dalam bentuk tes. Tes yang dipakai adalah tes perlakuan.

Penggunaan instrumen dalam bentuk tes pada penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data pencapaian hasil belajar pada ranah kognitif yaitu kemampuan berhitung. Oleh karena itu tes yang dibuat yakni berupa tes perbuatan.

Kriteria penilaian adalah merupakan panduan dalam menentukan besar kecilnya skor yang didapat siswa dalam berhitung dengan benar. Untuk melihat kemampuan berhitung, digunakan kriteria penilaian sebagai berikut :

1. Apabila siswa mampu melakukan dengan benar, maka diberi skor 1
2. Apabila siswa tidak mampu melakukan dengan benar, maka diberi skor 0

Tabel 3.1. Kriteria Pengambilan Kesimpulan/keputusan

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

(Arikunto. S, 2004: 19)

1. **Teknik Dokumentasi**

Teknik dokumentasi yang dimaksud adalah data penunjang penelitian seperti daftar jumlah murid dan nilai murid. Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data berupa data tentang nilai awal murid sebelum dan setelah penggunaan media audio visual. Selain itu kegiatan proses pembelajaran dengan penggunaan media audio visual dapat dijadikan data dengan mengumpulkan foto-foto kegiatan belajar mengajar.

1. **Teknik Obsevasi**

Observasi dalam penelitian ini merupakan proses yang aktif yang menekankan peneliti memilih apa yang diamati untuk djadikan sebagai data penelitian. Observasi dilakukan kepada seluruh aktivitas murid selama pembelajaran berlangsung untuk mendekripsikan motivasi dan minat murid dalam pembelajarn tersebut.

1. **Teknik Analisis Data**

Tahap terakhir sebelum menarik kesimpulan adalah analisis data, pada penelitian desain kasus tunggal akan terfokus pada data individu dari pada data kelompok, setelah semua data terkumpul kemudian data dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif. Menurut Sunanto, J (2006: 93) tentang penelitan subjek tunggal berkaitan dengan pengolahan data “pada penelitian dengan kasus tunggal penggunaan statistik yang komplek tidak dilakukan tetapi lebih banyak menggunakan statistik deskriptif yang sederhana”.

Tujuan dari analisis data dalam bidang modifikasi perilaku adalah untuk melihat sejauh mana pengaruh intervensi terhadap perilaku yang ingin dirubah atau target behavior. Media audio visual yang digunakan adalah dengan menggunakan pengamatan langsung terhadap data yang ditampilkan dalam grafik, dalam proses analisis data pada penelitian subjek tunggal banyak mempresentasikan data ke dalam grafik khususnya grafik garis. Tujuan grafik dalam penelitian adalah peneliti dapat lebih mudah untuk menjelaskan perilaku subjek QD secara efisien dan detail.

Bentuk grafik yang digunakan dalam penelitian untuk menganalisis data adalah grafik garis. Perhitungan dalam mengolah data diberikan perlakuan (intervensi) dengan cara menghitung skor kemampuan berhitung yang diberikan benar (skor yang dijawab benar) dengan skor kemampuan berhitung, yang tidak benar (skor yang dijawab salah), kemudian skor kemampuan berhitung yang diberikan dibagi jumlah skor keseluruhan dan dikalikan 100.

**Analisis Dalam Kondisi**

Yang dimaksud dengan analisis perubahan dalam kondisi adalah analisis mengenai perubahan data pada suatu kondisi, misalnya kondisi *baseline* atau kondisi intervensi, sementara komponen-komponen yang dianalisis meliputi:

1. Panjang Kondisi

Panjang kondisi menunjukkan banyaknya data dan sesi pada suatu kondisi atau fase tertentu. Panjang kondisi atau banyaknya data dalam kondisi *baseline* tidak ada ketentuan yang pasti. Namun data pada kondisi tersebut dikumpulkan sampai data menunjukkan stabilitas dan arah yang jelas.

1. Kecenderungan Arah

Kecenderungan arah digambarkan oleh garis lurus yang melintasi semua data dalam suatu kondisi dimana banyaknya data yang berada di atas dan di bawah garis tersebut sama banyak. Dalam penelitian ini, peneliti memakai metode belah tengah (*split-middle*), yaitu membuat garis lurus yang membelah data dalam suatu kondisi berdasarkan *median*.

1. Tingkat Stabilitas

Tingkat stabilitas menunjukkan tingkat homogenitas data dalam suatu kondisi. Jika rentang data kecil untuk tingkat variasinya rendah maka data dikatakan stabil. Secara umum jika 80%-90% data masih berada pada 15% diatas dan dibawah mean maka data dikatakan stabil.

1. Tingkat Perubahan

Tingkat perubahan menunjukkan besarnya perubahan antara dua data. Tingkat perubahan data ini dapat dihitung untuk data dalam kondisi maupun data antar kondisi. Tingkat perubahan data dalam suatu kondisi merupakan selisih antara data pertama dan data terakhir.

1. Jejak Data

Jejak data yaitu perubahan dari data satu ke data lain dalam suatu kondisi. Perubahan data satu ke data berikutnya dapat terjadi tiga kemungkinan, yaitu : menaik, menurun, dan mendatar.

1. Rentang

Rentang yaitu jarak antara data pertama dengan data terakhir. Rentang memberikan informasi yang sama seperti pada analisis tentang tingkat perubahan.

**Analisis Antar Kondisi**

Analisis antar kondisi adalah perubahan data antar suatu kondisi, misalnya kondisi *baseline* (A) ke kondisi intervensi (B). Komponen – komponen analisis antar kondisi meliputi:

1. Jumlah Variabel Yang Diubah

Dalam analisis data antar kondisi sebaiknya variabel terikat atau perilaku sasaran difokuskan pada satu perilaku. Analisis ditekankan pada efek atau pengaruh intervensi terhadap perilaku sasaran.

1. Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya

Dalam analisis data antar kondisi, perubahan kecenderungan arah grafik antara kondisi *baseline* dan intervensi menunjukkan makna perubahan perilaku sasaran (*target behavior*) yang disebabkan oleh intervensi.

Kemungkinan kecenderungan grafik antar kondisi adalah 1) mendatar ke mendatar, 2) mendatar ke meningkat, 3) mendatar ke menurun, 4) meningkat ke meningkat, 5) meningkat ke mendatar, 6) meningkat ke menurun, 7) menurun ke meningkat, 8) menurun ke mendatar, 9) menurun ke menurun. Sedangkan makna efek tergantung pada tujuan intervensi.

1. Perubahan Kecenderungan Stabilitas Dan Efeknya

Perubahan kecederungan stabilitas yaitu menunjukan tingkat stabilitas perubahan dari serentetan data. Data dikatakan stabil apabila data tersebut menunjukan arah (mendatar, menarik, dan menurun) secara konsisten.

1. Perubahan Level Data

Perubahan level data yaitu menunjukkan seberapa besar data berubah. Tingkat perubahan data antar kondisi ditunjukkan dengan selisih antara data terakhir pada kondisi pertama (*baseline*) dengan data pertama pada kondisi berikutnya (intervensi). Nilai selisih menggambarkan seberapa besar terjadi perubahan perilaku akibat pengaruh intervensi.

1. Data Yang Tumpang Tindih

Data yang tumpang tindih berarti terjadi data yang sama pada kedua kondisi (*baseline* dengan intervensi). Data yang tumpang tindih menunjukkan tidak adanya perubahan pada kedua kondisi. Semakin banyak data tumpang tindih, semakin menguatkan dugaan tidak adanya perubahan pada kedua kondisi. Jika data pada kondisi *baseline* lebih dari 90% yang tumpang tindih pada kondisi intervensi. Dengan demikian, diketahui bahwa pengaruh intervensi terhadap perubahan perilaku tidak dapat diyakinkan.

Dalam penelitian ini, bentuk grafik yang digunakan untuk menganalisis data adalah grafik garis. Sunanto, (2005) menyatakan komponen-komponen yang harus dipenuhi untuk membuat grafik, antara lain:

1. Absis adalah sumbu X yang merupakan sumbu mendatar yang menunjukkan satuan untuk waktu (misalnya, sesi, hari, dan tanggal).
2. Ordinat adalah sumbu Y merupakan sumbu vertikal yang menunjukkan satuan untuk variabel terikat atau perilaku sasaran (misalnya, persen, frekuensi, dan durasi).
3. Titik Awal merupakan pertemuan antara sumbu X dengan sumbu Y sebagai titik awal skala.
4. Skala adalah garis-garis pendek pada sumbu X dan sumbu Y yang menunjukkan ukuran (misalnya, 0%, 25%, 50%, dan 75%).
5. Label kondisi yaitu keterangan yang menggambarkan kondisi eksperimen, misalnya baseline atau intervensi
6. Garis Perubahan Kondisi yaitu garis vertikal yang menunjukkan adanya perubahan dari kondisi ke kondisi lainnya, biasanya dalam bentuk garis putus-putus.
7. Judul Grafik yaitu judul yang mengarahkan perhatian pembaca agar segera diketahui hubungan antara variabel bebas dan terikat

Judul Grafik

Label kondisi Label kondisi

Ordinat (Y)

Skala Garis perubah kondisi

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Absis (X)

**Gambar 3.2** **Komponen – komponen Grafik**

Perhitungan dalam mengolah data yaitu menggunakan persentase (%). Sunanto, (2005: 16) menyatakan bahwa “persentase menunjukkan jumlah terjadinya suatu perilaku atau peristiwa dibandingkan dengan keseluruhan kemungkinan terjadinya peristiwa tersebut dikalikan dengan 100%”.

Alasan menggunakan persentase karena peneliti akan mencari skor hasil tes sebelum (*baseline* A1) dan sesudah (*baseline* A2) diberikan perlakuan (intervensi) dengan cara menghitung skor seberapa mampu anak dalam berhitung. Anak dapat berhitung yang diberikan diberi skor 1 (skor yang dijawab benar) sedangkan bila respon yang diberikan salah maka tidak berikan skor 0(skor yang dijawab salah), kemudian skor kemampuan berhitung yang dijawab secara benar dibagi jumlah skor keseluruhan dan dikalikan 100.

Skor yang diperoleh

Nilai Hasil = X 100

Skor Maksimal (Arikunto, S, 2004: 19)