**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Belajar matematika merupakan suatu keharusan bagi setiap peserta didik termasuk siswa berkebutuhan khusus. Dengan belajar matematika berarti melatih peserta didik untuk berpikir secara logis, kritis, cermat, rasional, dan efektif. Selain itu belajar matematika berarti melatih peserta didik untuk dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat dan tanpa menimbulkan suatu masalah baru.

Siswa tunanetra dalam bidang akademik, mampu diberikan pelajaran yang sama dengan siswa normal yang lainnya dikarenakan siswa tunanetra hanya mengalami gangguan penglihatannya saja, sehingga yang menjadi pembahasan dalam masalah ini adalah siswa tunanetra yang hanya mengalami kecacatan atau kelainan pada penglihatannya saja (*blind*). Pembelajaran mengenal bangun datar pada mata pelajaran matematika, juga bisa diajarkan pada siswa tunanetra. Seperti halnya kurikulum yang terdapat di SLB-A YAPTI Makassar pada siswa tunanetra kelas dasar III SLB-A YAPTI Makassar standar kompetensi yaitu mengenalkan bangun datar dalam pelajaran matematika . Dengan standar kompetensi tersebut yang telah diterapkan dalam kurikulum bagi siswa tunanetra kelas dasar III, sehingga dalam penelitian ini kompetensi dasarnya yaitu mengenalkan bentuk-bentuk bangun datar.

1

Pada observasi awal pada siswa tunanetra kelas dasar III yaitu hasil belajar matematika untuk mengenal bentuk bangun datar masih rendah karena dalam proses pembelajaran matematika khususnya pengenalan bangun datar, siswa tunanetra masih menggunakan media seadanya. .Keterbatasan media dalam pembelajaran matematika khususnya pengenalan bangun datar disebabkan kurangnya pengetahuan mengenai media pembelajaran matematika. Hal ini berarti siswa tunanetra belum dapat mengenal bangun datar, salah satu sebabnya adalah siswa tunanetra kelas dasar III kesulitan mengenal dan memahami simbol, serta kurangnya minat dan motivasi belajarnya. Untuk masalah tersebut perlu dicarikan solusi pemecahan agar masalah yang dihadapi siswa tunanetra kelas dasar III SLB-A YAPTI Makassar dapat teratasi.

Salah satu solusi yang dapat ditempuh adalah dengan menggunakan media *geoboard* . Dipilihnya media *geoboard* dalam mengenal bentuk- bentuk bangun datar karena media pembelajaran ini merupakan alat bantu yang dapat membantu siswa tunanetra dalam tercapainya hasil belajar yang diharapkan.

Media *geoboard* adalah papan berpaku yang terbuat dari kayu atau tripleks yang berbentuk persegi panjang atau bujur sangkar, pada setiap titik sudutnya di tancapkan paku setengah masuk dan setengahnya lagi masih timbul dan di tambahkan karet gelang, Media papan berpaku berfungsi sebagai alat bantu dalam menanamkan konsep/pengertian geometri dan memperkenalkan berbagai macam bentuk bangun datar melalui papan berpaku, sekaligus mempelajari cara mencari luas dan keliling  bangun datar, dengan cara mengukur panjang dan lebar bangun datar tersebut. Siswa diarahkan bermain dan mengenal seluruh isi media papan berpaku dengan karet gelang, sehingga dengan langkah-langkah pembelajaran seperti ini, siswa tunanetra kelas dasar III dapat menarik perhatiannya dalam proses pembelajaran karena cara belajarnya media *geoboard* ini mengandung unsur bermain dalam belajar serta menimbulkan semangat kerja yang menanamkan kemampuan emosional dan mental sehingga terciptanya hasil belajar yang diharapkan siswa tunanetra kelas dasar III SLB-A YAPTI Makassar. Dengan media *geoboard* ini membantu siswa tunanetra, secara nalar dapat dikemukakan bahwa dengan penggunaan media akan lebih menjamin terjadinya pemahaman yang lebih baik pada siswa tunanetra.

Siswa tunanetra yang belajar lewat mendengarkan saja akan berbeda tingkat pemahaman dan lamanya ingatan bertahan, dibandingkan dengan siswa tunanetra yang belajar lewat menggunakan indera perabaan dan sekaligus indera pendengarannya. Uraian dari permasalahan inilah yang menarik untuk mengkaji dan mengangkat judul “PENGGUNAAN *GEOBOARD* DALAM PENGGENALAN BANGUN DATAR PADA SISWA TUNANETRA KELAS DASAR III SLB A YAPTI MAKASSAR”.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang masalah di atas, maka dapat diuraikan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan mengenal geometri bangun datar pada mata pelajaran matematika peserta didik tunanetra kelas dasar III di SLB –A YAPTI Makassar sebelum menggunakan *geoboard*
2. Bagaimana kemampuan mengenal geometri bangun datar pada mata pelajaran matematika peserta didik tunanetra kelas dasar III di SLB –A YAPTI Makassar sesudah menggunakan *geoboard*  ?
3. Apakah ada peningkatan kemampuan pengenalan geometri bangun datar pada mata pelajaran matematika peserta didik tunanetra kelas dasar III di SLB – A YAPTI Makassar sebelum dan sesudah menggunakan *geoboard* ?
4. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kemampuan mengenal geometri bangun datar pada mata pelajaran matematika peserta didik tunanetra kelas dasar III di SLB – A YAPTI Makassar sebelum menggunakan *geoboard*.
2. Untuk mengetahui kemampuan mengenal geometri bangun datar pada mata pelajaran matematika peserta didik tunanetra kelas dasar III di SLB – A YAPTI Makassar sesudah menggunakan *geoboard*.
3. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan mengenal geometri bangun datar pelajaran pada mata pelajaran matematika peserta didik tunanetra kelas dasar III di SLB – A YAPTI Makassar sebelum dan sesudah menggunakan *geoboard*.
4. **Manfaat Penelitan**
5. Manfaat Praktis
6. Bagi sekolah, yakni kepala sekolah dapat dijadikan sebagai dasar dalam melakukan pembinaan kepada para guru untuk menerapkan media  *geoboard*  dalam penyajian materi geometri bangun datar bagi siswa tunanetra.
7. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam penyajian materi geometri bangun datar dengan menggunakan media  *geoboard.*
8. Manfaat teoritis
9. Bagi guru, hasil penelitian ini merupakan bahan masukan untuk memperkaya khazanah tentang penggunaan media *geoboard* yang efektif dalam pembelajaran geometri bangun datar bagi siswa tunanetra.
10. Bagi peneliti khususnya mahasiswa, hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi dalam melakukan penelitian yang relevan dengan masalah penelitian ini.
11. Bagi praktisi pendidikan, khususnya yang berkecimpung dalam Pendidikan Luar Biasa, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dalam menentukan kebijakan untuk meningkatkan sumber daya manusia, yaitu tenaga pendidik yang ada di dunia Pendidikan Luar Biasa.

**BAB II**

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

**PENELITIAN**

1. **Kajian Pustaka**
2. **Konsep Tunanetra**
3. Pengertian Anak Tunanetra

Kata tunanetra sering kita dengar dalam kehidupan sehari-hari, tetapi kebanyakan orang belum memahami apa sebenarnya yang dikatakan tunanetra tersebut. Dipandang dari segi etimologi istilah tunanetra terdiri dari kata tuna dan netra. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdikbud, 1990) “tuna berarti: rusak, luka, kurang, tidak memiliki sedangkan netra berarti: mata”. Tunanetra berarti rusak matanya atau luka matanya atau tidak memiliki mata yang berarti buta atau kurang dalam penglihatan. Berikut beberapa batasan yang dikemukakan para ahli tentang tunanetra diantaranya:

Menurut Nolan dalam Anastasia Widdjajantin & Hipeteuw (1995:5) menyatakan bahwa:

Seseorang dikatakan buta (blind) bila ketajaman penglihatan sentral 20/200 atau kurang pada penglihatan terbaiknya setelah dikoreksi dengan kacamata atau ketajaman penglihatan sentralnya lebih dari 20/200 tetapi ada kerusakan pada lantang pandangnya membentuk sudut yang tidak lebih besar dari 20 derajat.

7

Sedangkan menurut Alana M. Zambone dalam sumber yang sama (1995:5) “seorang dikatakan buta total bila tidak mempunyai bola mata, tetapi dapat membedakan terang dan gelap, tidak dapat memproses apa yang dilihat pada otaknya yang masih berfungsi”. Seiring dengan itu menurut pendidikan, anak tunanetra yaitu anak yang tidak menggunakan penglihatannya dan bergantung pada indera lain seperti pendengaran, perabaan.

1. Klasifikasi Anak Tunanetra

Menurut Widdjajantin & Hipeteuw (1995:6) klasifikasi anak tunanetra sebagai berikut:

1. Pengelompokkan berdasarkan tingkat ketajaman penglihatan
2. 6/6m-6/16m  atau 20/20 feet-20/50 feet

Pada tingkat ini sering dikatakan sebagai tunane­tra ringan dan masih dikatakan normal.

1. 6/20m-6/60m  atau  20/70  feet-20/200  feet

Pada tingkat ini sering dikatakan  tunanetra kurang  lihat (low vision).

1. 6/60m  lebih atau 20/200 lebih

Pada tingkat  ini dikatakan tunanetra berat.

1. Mereka yang memiliki visus 0, sering disebut buta
2. Berdasarkan saat terjadinya kebutaan.
3. Tunanetra sebelum dan sejak lahir

Ketunaan yang terjadi sejak dalam kandungan atau sebelum satu tahun sudah mengalami kebutaan. Anak masih mempunyai konsep penglihatan.

1. Tunanetra batita

Ketunaan yang terjadi usia di bawah 3 tahun. Bagi mereka konsep penglihatan yang masih ada akan cepat hilang

1. Tunanetra balita

Terjadinya kebutaan saat usia di bawah 5 tahun. Konsep penglihatan akan tetap terbentuk dengan cukup berarti, kesan yang pernah terbentuk tidak hilang

1. Tunanetra  pada  usia sekolah

Ketunaan yang terjadi pada usia 6 sampai 12 tahun

1. Tunanetra  remaja

Ketunaan yang terjadi  pada usia  13 sampai 19 tahun. Mereka memiliki kesan-kesan visual yang sangat mendalam.

1. Tunanetra  dewasa

Ketunaan terjadi  pada usia  19   tahun ke atas, mereka telah memiliki keterampilan yangmapan.

1. Berdasarkan tingkat kelemahan visual
2. Tidak ada kelemahan visual (normal)
3. Kelemahan visual ringan
4. Kelemahan  visual sedangKelemahan     visual    parah
5. Kelemahan  visual  sangat  parah
6. Kelemahan visual yang mendekati buta  total
7. Kelemahan visual total
8. Karakteristik Tunanetra Total

Karakteristik anak tunanetra total menurut Anastasia Widdjajantin & Hipeteuw (1995:8) sebagai berikut:

1. Rasa curiga pada orang lain

Keterbatasan akan rangsangan penglihatan yang diterimanya akan menyebabkan para tunanetra kurang mampu untuk berorientasi dengan lingkungannya. Akibatnya kemampuan mobilitasnya terganggu. Perasaan-perasaan kecewa/sakit hati dan sebagainya yang dialami oleh anak tunanetra tersebut mendorong dirinya untuk selalu berhati-hati dalam setiap tindakan, sikap yang selalu hati-hati yang akhirnya dapat menimbulkan sikap yang selalu curiga terhadap orang lain. Jika ada orang lain disekitarnya tidak menyapa bagi tunanetra dapat ditafsirkan bermacam-macam oleh penyandang tunanetra. Oleh karena itu tunanetra cenderung menjaga jarak kepada orang-orang yang belum dikenalnya.

1. Perasaan mudah tersinggung

Perasaan tersinggung timbul karena pengalaman sehari-hari yang selalu menyebabkan kecewa, curiga pada orang lain. Akibatnya anak tunanetra menjadi emosional, sehingga segala senda gurau, tekanan suara tertentu atau singgungan fisik yang tidak disengaja dari orang lain dapat menyinggung perasaannya. Selanjutnya apabila siswa tunanetra ini hatinya telah tersinggung oleh orang lain maka untuk kestabil kembali hatinya sangat sulit. Akibat dari hal tersebut maka ekspresi wajahnya akan berubah (kelihatan sangat marah).

1. Ketergantungan yang berlebihan

Sikap ketergantungan yang berlebihan merupakan sikap tunanetra yang lain. Mereka tidak mau mengatasi kesulitan diri sendiri. Sikap ketergantungan pada orang lain ini mengakibatkan mereka kesukaran dalam mobilitas hal ini disebabkan orang tua cenderung memberikan perlindungan secara berlebihan (overprotective)

1. Blindism

Blindism merupakan gerakan-gerakan yang dilakukan tuna-netra tanpa mereka sadari. Gerakan-gerakan ini sangat tidak sedap dipandang mata, misalnya selalu mengelengkan kepala tanpa sebab, menggoyang-goyangkan badan dan sebagainya. Gerakan-gerakan ini akan selalu melekat pada tunanetra walaupun tunanetra tersebut sedang mengikuti kegiatan pembelajaran sehingga orang yang melihatnya akan terus melihat gerakannya.

1. Rasa rendah diri

Tunanetra selalu menganggap dirinya lebih rendah dari orang lain yang normal. Hal ini disebabkan mereka selalu merasa diabaikan oleh orang di sekitarnya. Orang lain memandang tunanetra dari segi negatifnya, orang-orang awas tidak tahu bahwa dibalik keterbatasannya itu tunanetra memiliki kemampuan yang perlu dikembangkan. Jadi sudah seharusnya orang lain tersebut memberikan dukungan motivasi kepada tunanetra sehingga tunanetra tersebut tidak merasa rendah diri.

1. Tangan ke depan dan badan agak membungkuk

Tunanetra cenderung untuk agak membungkukkan badan dan tangan ke depan, maksudnya untuk melindungi badannya dari sentuhan badan atau terantuk benda yang tajam. Hal ini dilakukan pada saat tunanetra berjalan sendirian tetapi apabila tunanetra telah menggunakan tongkat putih hal ini jarang dilakukan.

1. Suka melamun

Mata yang tidak berfungsi mengakibatkan tunanetra tidak dapat mengamati keadaan lingkungan. Hal ini disebabkan karena keterbatasan visualisasi dan tunanetra hanya dapat membayangkan secara verbal. Akibatnya banyak waktu yang terasa dan digunakan hanya untuk melamun.

1. Fantasi yang kuat untuk mengingat sesuatu objek

Fantasi ini sangat berkaitan dengan melamun. Lamunan yang akan menimbulkan fantasi pada suatu objek yang pernah diperhatikan dengan rabaanya. Fantasi ini cukup bermanfaat untuk perkembangan pendidikan tunanetra. Pengalaman sehari-hari dikaitkan dengan fantasinya, maka tidak jarang tunanetra dapat menciptakan sebuah lagu yang indah atau bahkan puisi yang indah pula. Mungkin itulah anugerah yang diberikan oleh Tuhan dibalik keterbatasan mereka bisa menjadi pencipta lagu bahkan seorang penyanyi yang bersuarakan merdu. Jadi sebagai orang awas hendaknya jangan hanya memandang sebelah mata.

1. Kritis

Keterbatasan dalam penglihatannya dan kekuatan dalam ber-fantasi mengakibatkan tunanetra sering bertanya pada hal-hal yang belum dimengerti sehingga mereka tidak salah konsep. Tunanetra tidak pernah berhenti bertanya bila ia belum mengerti. Walaupun mereka mengalami ketunanetraan namun fungsi intelektualnya sama dengan orang normal. Kemampuan mengingatnya cenderung lebih baik dari pada kemampuan berfikir konseptual. Pengertian sosialnya cenderung kurang memadai, namun mereka akan selalu bertanya bila tidak mengerti.

1. Pemberani

Tunanetra akan melakukan sesuatu dengan sungguh-sungguh tanpa ragu-ragu. Sikap ini terjadi bila mereka mempunyai konsep dasar yang benar tentang gerak dan lingkungannya, sehingga kadang-kadang menimbulkan rasa cemas dan was-was bagi orang lain yang melihatnya.

1. Perhatian terpusat (terkonsentrasi)

Kebutaan menyebabkan dalam melakukan sesuatu kegiatan akan terpusat. Perhatian yang terpusat ini sangat mendukung kepekaan indera yang masih ada dan normal. Sehingga dengan memanfaatkan kepekaan indera yang lain tunanetra akan mendapatkan kembali informasi yang dibutuhkan melalui indera lainnya. Sebab apabila fungsi penglihatan berkurang informasi yang dibutuhkan untuk orentasi ruang akan berkurang.

Selanjutnya Depdiknas (2004: 7) menyatakan bahwa karaktersitik tunanetra adalah :

(1) tidak mampu melihat, (2) tidak mampu mengenali orang pada jarak 6 meter (3) kerusakan nyata pada kedua bola mata (4) sering meraba-raba/tersandung waktu berjalan., (5) mengalami kesulitan mengambil benda kecil di dekatnya (6) bagian bola mata yang hitam berwarna keruh/bersisik/kering, (7) peradangan hebat pada kedua bola mata, dan (8) mata bergoyang terus.

1. Faktor Penyebab Tunanetra

Informasi mengenai terjadinya kecacatan sangat beragam. Kecacatan dapat ditinjau dari sudut waktu terjadinya (ketika anak/bayi sebelum dilahirkan atau masa prenatal, saat anak dilahirkan atau masa natal. Ketika anak telah lahir atau masa post natal. Kecacatan juga dapat ditinjau dari sudut interen dan eksteren.

Penyebab ketunanetraan akan ditinjau dari sudut interen dan eksteren secara terinci dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Faktor Intern

Kebutaan dari faktor interen dapat disebabkan oleh perkawinan keluarga, misalnya perkawanan saudara sepupu dan perkawinan antar tunanetra.

1. Faktor Ekstern

Kebutaan dari faktor eksteren dapat disebabkan oleh penyebab sifilis/raja singa/rubella, malnutrisi berat, kekurangan vitamin A, diabetes militus, tekanan darah tinggi, stroke, radang kantung air mata, radang kelenjar kelopak mata, *hemagioma, retinoblastoma, cellutis* *orbita, glaukoma, fibroplasi, retrolensa,* efek obat/zat kimiawi.

1. **Matematika**
2. **Pengertian Matematika**

Matematika biasa diartikan sebagai bahasa simbol yang berupa angka atau bilangan yang biasa disajikan dalam bentuk tabel, diagram. Istilah matematika berasal dari bahasa Latin. Seperti yang dinyatakan dalam sumber Depdiknas (2004: 79) yakni :

Matematika berasal dari bahasa Latin manthanein atau mathema yang berati belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten.

Dari penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang mempelajari bagaimana cara berpikir logis, pasti dan konsisten dengan tetap memperhatikan pernyataan-pernyataan sebelumnya. Selain itu Johnson & Rising (Runtukahu 1996: 15) mengatakan bahwa ”matematika adalah bahasa simbol tentang berbagai gagasan dengan menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan secara cermat, jelas, dan akurat”. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah bahasa yang menggunakan simbol-simbol di dalam menyatakan berbagai gagasan secara cermat, logis, jelas dan akurat.

Materi matematika yang diajarkan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah, dipilih dengan maksud untuk menumbuh-kemambangkan kemampuan pada diri siswa dan membentuk pribadi siswa sehingga mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknolgi, dengan demikian matematika yang diajarkan tidak terpisah dari ciri-ciri matematika itu sendiri, yakni:

1. Memiliki objek kejadian abstrak
2. Berpola pikir deduktif dan konsisten

Matematika berlandaskan kebenaran konsistensi, artinya kebenaran suatu pernyataan tertentu didasarkan atas kebenaran terdahulu yang telah diterima.

1. **Tujuan Matematika.**

Tujuan matematika yang dimaksud di sini adalah tujuan matematika di Sekolah Dasar (SD) termasuk di SLB. Oleh Depdikbud (1995: 92) dinyatakan bahwa tujuan pengajaran matematika di Sekolah Dasar (SD) disebutkan dalam berhitung, menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung, menumbuhkan kemampuan siswa yang dapat dialih gunakan, memberikan bekal kemampuan dasar matematika, serta membentuk sikap logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin. Selain itu juga mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Depdikbud (1995: 92) menyatakan kemampuan di bidang matematika”.

Tujuan atau kompetensi dasar yang perlu dimiliki oleh peserta didik tunaentra kelas III dalam mata pelajaran dibagi dalam tiga komponen, yakni seperti yang dinyatakan dalam sumber Depdiknas (2004: 92-94) yakni:

Aspek bilangan. Memahami konsep bilangan cacah, indikasinya; membilang dan membandingkan bilangan, dan mengurutkan bilangan. Melakukan operasi hitung bilangan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah indikasinya; melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan dan melakukan perkalian dan pembagian bilangan. Aspek geometri dan pengukuran. Melakukan pengukuran dan menggunakan dalam pemecahan masalah indikasinya; menggunakan alat ukur waktu, memilih dan menggunakan alat ukur panjang dan berat. Mengenal unsur bangun datar dan menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari, indikasinya; mengelompokkan bangun datar, dan mengenal dan menyelidiki unsur-unsur bangun datar.

Jadi, terdapat beberapa tujuan yang harus dimiliki oleh peserta didik kelas III dalam belajar matematika, yang kemudian dibagi dalam dua kelompok, yakni materi bilangan dan geometri dan pengukuran.

1. **Penggunaan Metode Dalam Pembelajaran Matematika**

Dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan sekaligus dilakukan, seperti yang dinyatakan dalam sumber Depdikbud (1995: 98), yakni:

1. Diajarkan secara bertahap, yaitu dimulai dari konsep sederhana ke konsep yang lebih sukar, dari hal yang konkret ke abstrak, dari yang dekat ke yang jauh.
2. Mengikuti metode spiral, yaitu konsep baru diperkenalkan dengan mengaitkannya pada konsep yang telah dipelajari, selain itu konsep baru merupakan perluasan dan pendalaman konsep sebelumnya.
3. Matematika berpola pikir deduktif, yaitu memahami suatu konsep melalui pemahaman definisi umum kemudian ke contoh. Tetapi pengajaran matematika di tingkat sekolah dasar digunakan pola pendekatan induktif, yaitu mengenal konsep melalui contoh, karena secara psikologis siswa SD masih diwarnai taraf berpikir konkrit.
4. Pengajaran matematika menganut kebenaran konsistensi, yaitu kebenaran yang konsisten, tidak ada pertentangan antara konsep yang satu dengan yang lain. Suatu pernyataan dianggap benar bila didasarkan atas pertanyaan sebelumnya yang sudah dianggap benar.

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, guru hendaknya memilih dan menggunakan metode atau strategi yang banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental fisik maupun sosial. Modal dasar yang dimiliki oleh siswa yang harus dikembangkan adalah daya imajinasi dan rasa ingin tahu. Penerapan metode yang dipilih dalam pengajaran matematika haruslah bertumpu pada dua hal, yaitu optimalisasi interaksi antar semua unsur dalam proses belajar mengajar, serta optimalisasi keterlibatan seluruh indera siswa. Karena itu, bahan pelajaran hendaknya diolah sedemikian rupa sehingga melibatkan semua indera siswa secara optimal. Penggunaan alat yang dapat dimanipulasi anak ketika belajar merupakan lingkungan belajar yang sangat menunjang terhadap keadaan tersebut.

Dalam pembelajaran matematika juga dianut prinsip belajar melalui berbuat, atau belajar sambil bermain. Optimalisasi interaksi dan keterlibatan indera tersebut akan dicapai bila pembelajaran menggunakan pendekatan pemecahan masalah, penemuan, dan penyelidikan.

1. **Ruang Lingkup Matematika**

Depdiknas (2006: 15) menyatakan bahwaDalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dicantumkan bahwa mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SDLB – A meliputi tiga aspek yaitu (1) aspek bilangan, (2) aspek pengolahan data dan (3) aspek geometri dan pengukuran. Setiap aspek tersebut masing-masing mempunyai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Dalam penelitian ini standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan disajikan adalah standar kompetensi dan kompetensi dasar aspek geometri bangun datar kelas III semester II untuk anak tunanetra.

1. **Media**
2. **Pengertian Media**

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

Pengertian media pendidikan sangat beragam. Gagne & Briggs (Sadiman, 2008: 6) mengatakan bahwa “media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar”.

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* ‘tengah, perantara’ (Azhar, 2009:3). Secara harfiah, kata media berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Selanjutnya, istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima (Arsyad, 2009:4). Media merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan audien (siswa) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya (Usman dan Asnawir, 2002:11). Sedangkan menurut Brigs (Arsyad, 2009:4) berpendapat bahwa ’Media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang anak untuk belajar, seperti buku, film, kaset’.

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

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

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pendidikan adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, minat, dan kegiatan siswa sedemikian rupa dengan tujuan memperlancar proses belajar mengajar.

1. **Kriteria Pemilihan Media**

Media pembelajaran adalah sarana dan prasarana yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi kepada siswa dalam kegiatan belajar mengajar agar mereka dapat mencapai tujuan pembelajaran.Sarana dan prasarana (fasilitas) belajar sangat mempengaruhi minat siswa untuk mengikuti/mempelajari suatu bahan pelajaran. Jika sarana dan prasarana belajar memadai, minat siswa untuk mempelajari suatu bahan/materi pelajaran akan besar. Sebaliknya, jika sarana dan prasarana belajar kurang/tidak memadai, minat siswa pun tentunya akan berkurang.

Menurut Arsyad (2009:75), beberapa kriteria yang patut diperhatikan dalam pemilihan media antara lain:

1. Kesesuaian dengan tujuan yang ingin dicapai. Media dipilih berdasarkan tujuan instruksional yang telah ditetapkan yang secara umum mengacu kepada salah satu gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif dan psikomotor.
2. Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip atau generalisasi. Media yang berbeda, misalnya film dan grafik memerlukan simbol yang berbeda, karena itu memerlukan proses dan keterampilan mental yang berbeda untuk memahaminya.
3. Praktis, luwes, dan bertahan. Media yang dipilih sebaiknya dapat digunakan pada tempat dan waktu yang tersedia, serta mudah dipindahkan dan dibawa kemana-mana.
4. Guru terampil menggunakannya. Ini merupakan salah satu kriteria utama. Apapun media itu. Guru harus mampu menggunakannya dalam proses pembelajaran.
5. Pengelompokan sasaran. Media yang efektif untuk kelompok besar belum tentu efektif jika digunakan pada kelompok kecil atau perorangan. Ada media yang tepat digunakan kelompok besar, kelompok sedang, kelompok kecil dan perorangan.
6. Mutu teknis. Pengembangan visual, baik audiovisual maupun fotograf, harus memenuhi persyaratan teknis tertentu, tidak boleh terganggu oleh elemen lain.

Beberapa kriteria pemilihan media di atas dapat dijadikan pedoman atau penuntun bagi guru siswa tunagrahita ringan tentang pentingnya pemanfaatan media dalam proses belajar mengajar siswa tuna netra. Karena itu guru hendaknya memperhatikan kelainan yang dimiliki siswa tuna netra , tujuan apa yang hendak dicapai, yang dilandasi dengan kriteria pemilihan media tersebut.

1. **Peran Media dalam Pembelajaran Matematika**

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

Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan. Hal ini mengandung arti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa.

Tiap-tiap benda yang dapat menjelaskan suatu konsep pembelajaran dapat dibuat sebagai media. Fungsi dari media tersebut untuk mengkonkritkan meteri yang abstrak dalam pembelajaran, hingga nampak jelas dan dapat menimbulkan pengertian atau meningkatkan persepsi siswa. Media dalam mengajar memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif, sehingga kaitannya dengan pengajaran matematika, keberadaan media jelas mempunyai pengaruh terhadap peningkatan kemampuan belajar matematika itu sendiri. Adapun media yang dipilih untuk digunakan dalam kaitan dengan penelitian ini adalah media *geoboard* .

Secara langsung media pendidikan berfungsi membantu memperjelaskan atau memvisualisasikan sebuah konsep, ide, atau pengertian tertentu. Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran mempunyai fungsi penting untuk menjelaskan serta menemukan konsep yang sulit dipahami oleh siswa.

Sudjana & Rivai (Arsyad, 2009:24) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu :

1. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar
2. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran
3. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran
4. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengar uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dal lain-lain.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa fungsi dan manfaat media pembelajaran adalah sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa untuk mendorong motivasi belajar, mempermudah dan memperjelas konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana sehingga dapat mempertinggi daya serap dan retensi anak terhadap materi pembelajaran.

1. **Jenis-jenis Media Pembelajaran**

Seiring dengan perkembangan jaman, maka media pengajaranpun juga berkembang dari bentuk yang sederhana menjadi media pengajaran yang modern. Menurut Nana Sudjana, 2001. media pengajaran yang sering digunakan dalam proses pembelajaran meliputi:

1. Media grafis (media dua dimensi).
2. Diagram

Diagram adalah suatu gambaran-gambaran sederhana untuk memperlihatkan hubungan timbale balik, terutama dengan garis-garis diagram yang baik adalah sangat sederhana yakni hanya bagian-bagian terpenting saja yang diperlihatkan. Berdasarkan konsep tersebut di atas, kiranya penggunaan media diagram dalam proses pembelajaran akan sangat membantu bagi guru maupun siswa dalam menyimak materi pelajaran, karena pada dasarnya diagram merupakan ringkasan visual yang padat mengenai fakta-fakta dan gagasan yang akan diuraikan.

1. Grafik

Grafik adalah suatu grafis yang menggunakan titik-titik atau garis untuk menyampaikan informasi statistic yang saling berhubungan. Dengan berasumsi pada pengertian grafik tersebut, dalam proses belajar mengajar, grafik mempunyai fungsi untuk memperlihatkan perbandingan informasi kualitas-kualitas maupun kuantitas dengan cepat dan sederhana, terutama pada penyajian secara statistic.

1. Poster

Poster merupakan kombinasi visualisasi yang kuat dengan warna dan pesan dengan maksud untuk menangkap perhatian orang lewat, tetapi cukup lama menanamkan gagasan yang berarti di dalam ingatannya. Media ini pada umumnya digunakan untuk mengenalkan suatu produk dari suatu perusahaan atau digunakan sebagai sarana promosi.

1. Kartun

Kartun adalah menggambarkan dalam bentuk lukisan atau karikatur tentang orang, gagasan atau situasi yang didesain untuk mempengaruhi opini masyarakat. Dengan berasumsi pada konsep tersebut di atas, kartun dapat digunakan sebagai alat bantu proses pengajaran walaupun banyak kartun yang membuat orang-orang tersenyum, tetapi pada dasarnya kartun mempunyai manfaat dalam proses belajar mengajar terutama dalam penjelasan rangkaian bahan satu urutan logis atau mendukung makna.

1. Komik

Komik merupakan suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu berita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan di rancang untuk memberikan hiburan pada pembaca.

1. Media tiga dimensi

Sesuai dengan istilahnya, media tiga dimensi adalah media yang mempunyai ukuran panjang, lebar dan tinggi serta dapat dilihat dari berbagai sudut pandang. Oleh karena itu media tiga dimensi memiliki bentuk yang hamper sama dengan benda aslinya.

1. **Kajian Geoboard/Papan Berpaku**
2. **Pengertian Geoboard/Papan Berpaku**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2000: 827) papan adalah kayu yang lebar dan tipis. Sedangkan paku adalah benda bulat memanjang dari logam besi dan berujung runcing (Kamus Besar Bahasa Indonesia, (2000: 103). Papan paku atau dikenal juga dengan geoboard dibuat dari papan, berbentuk persegi panjang atau bujur sangkar. Pada papan itu dibuat bujur sangkar-bujur sangkar kecil yang pada setiap titik sudutnya ditancapkan paku setengah masuk dan setengah lagi masih timbul (Depi Dwi Winasis, 2012, dalam media on line).

Cara menggunakannya dengan merentangkan karet pada geoboard/papan berpaku membentuk bangun geometri. Dengan menggunakan geoboard kepada anak memberi kesempatan kesempatan untuk membangun bentuk-bentuk geometri dan belajar nama-nama yang sesuai untuk bentuk-bentuk itu (Clements, dkk, 1999)

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan geoboard/papan berpaku adalah papan yang berbentuk bujur sangkar yang diberi paku dengan jarak yang sama. Geoboard/papan berpaku digunakan untuk mengenalkan bangun geometri pada anak. Caranya dengan merentangkan karet pada geoboard/papan berpaku membentuk bangun geometri.

Sedangkan Ibrahim dkk (Media Pembelajaran. *Online)* mengelompokkan media bentuk papan ini, termasuk media dua dimensi. Arief S. Sadiman dkk ( Media Pembelajaran. *Online*.) menyebutkan bahwa Media papan ini merupakan media pembelajaran yang dapat diklasifikasikan ke dalam media grafis.

Media papan berpaku sebenarnya adalah media pembelajaran matematika yang terbuat dari Tripleks,  paku dan dilengkapi dengan karet gelang. Fungsinya sebagai alat bantu dalam menanamkan konsep/pengertian geometri. Memperkenalkan berbagai macam bentuk bangun datar melalui papan berpaku, sekaligus mempelajari cara mencari Luas dan Keliling  bangun datar, dengan cara mengukur panjang dan lebar bangun datar tersebut.

****

**GEOBOARD**

1. **Kelebihan Geoboard/Papan Berpaku**

Menurut Depi Dwi Winasis (2012 dalam media on line) kelebihan Geoboard/Papan Berpaku sebagai berikut:

1)Bentuknya sederhana sehingga mudah pembuatannya;

2)Lebih ekonomis karena biayanya murah dan dapat digunakan berkali-kali;

3)Bahan dan alat produksinya mudah diperoleh;

4) Terdapat unsur bermain dalam penggunaannya karena dapat digunakan untuk membentuk macam-macam bangun datar dengan permainan karet gelang. Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan kelebihan dari geoboard/papan berpaku yaitu bentuknya sederhana, ekonomis, bahan dan alat produksi mudah diperoleh. Selain itu terdapat unsur bermain dalam menggunakan geoboard/papan berpaku.

1. **Cara Membuat Geoboard/Papan Berpaku**
2. Sediakan triplek atau multiplek 30x30 cm atau yang lebih luas, paku dan karet gelang.
3. Pada triplek atau multiplek beri garis melintang dan membujur 1cm sehingga membentuk kotak-kotak seluas 1cm atau yang lebih luas.
4. Tancapkan paku-paku yang telah disediakan pada papan kayu sehingga paku menjulang di atas permukaan papan dengan jarak antar paku yang sama dan beraturan.
5. Dengan karet gelang, guru dapat membuat berbagai bentuk bangun datar dengan cara merenggangkan karet diantara paku-paku tersebut.

Melihat karakteristiknya alat peraga papan berbaku bagi anak tunanetra dapat digunakan untuk menanamkan konsep geometri seperti; bangun datar dan bangun ruang. Karena adanya deretan-deretan paku baik bersifat vertikal maupun horisontal yang dapat diraba maka ciri khusus papan berpaku tersebut dapat dijadikan pengganti garis bilangan dalam pembelajaran konsep bilangan bulat bagi anak tunanetra.

Dalam penelitian ini langkah-langkah pembelajaran materi geometri bangun datar pada mata pelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga papan berpaku yang sudah dimodifikasi bagi peserta didik tunanetra adalah :

Langkah-langkah kegiatan inti dengan menggunakan geoboard/papan berpaku adalah sebagai berikut:

1. Tahap pertama guru mengkomunikasikan terlebih dahulu papan yang digunakan dalam pembelajaran bangun geometri adalah geoboard/papan berpaku. Kemudian guru bertanya kepada anak sambil menunjukkan papan geoboard/papan berpaku, “Anak-anak apa bentuk dari papan berpaku ini?”, “Lalu guru menjelaskan kembali “Coba raba , pada papan ini terdapat banyak paku, anak-anak harus berhati-hati ya”. Pada papan tersebut terdapat banyak paku sehingga anak-anak harus berhati-hati dan menggunakannya tidak boleh saling berebutan.
2. Tahap kedua guru menjelaskan kepada anak kegiatan yang dilakukan dan cara menggunakan geoboard/papan berpaku menggunakan karet gelang. Misalnya guru mengkomunikasikan kepada anak bahwa kegiatan yang akan dilakukan menggunakan geoboard/papan berpaku yaitu membuat bangun lingkaran, segitiga, persegi, dan persegi panjang menggunakan karet gelang yang dikaitkan pada paku yang terdapat pada geoboard/papan berpaku. Guru menjelaskan kepada anak dengan memberi contoh cara membuat bangun geometri pada geoboard/papan berpaku. Langkah-langkahnya yaitu guru menggambil satu karet gelang membentuk segitiga. Guru mengkaitkan karet pada paku kemudian menarik sisi kanan dan kiri karet kebawah jarak tiga paku dan mengkaitkan pada paku sehingga membentuk segitiga. Begitu pula saat membuat bangun lingkaran, persegi, dan persegi panjang pada geoboard/papan berpaku.
3. Tahap ketiga, peserta didik maju kedepan membentuk bangun geometri pada geoboard/papan berpaku dengan bimbingan guru. Geoboard/papan berpaku yang tersedia ada tiga buah sehingga tiga anak dapat maju sekaligus dan masing-masing memegang satu geoboard/papan berpaku yang diletakkan pada kursi. Dengan kegiatan seperti ini maka anak akan lebih mudah dalam mengenal bangun geometri kerena anak mencoba secara langsung.
4. Setelah semua pesrta didik maju untuk membuat bangun geometri pada geoboard/papan berpaku, anak diberi penjelasan oleh guru member pertanyaan benda-benda disekitar anak yang memiliki bangun geometri dan mempunyai berapa sisi pada masing-masing anak. Setelah itu guru member tahu cara mengerjakan lembar kerja anak. Guru memberi contoh di papan tulis cara mengerjakan lembar kerja anak. Anak membuat urutan lingkaran, segitiga, persegi, dan persegi panjang pada lembar kerja.
5. Guru memberikan motivasi dan reward kepada anak sehingga diharapkan anak lebih berani.
6. **Kerangka Pikir**

Matematika merupakan mata pelajaran yang memuat materi tentang bilangan, geometri/pengukuran, dan pengelolaan data. Melalui pembelajaran matematika setiap peserta didik yang ada ditingkat satuan pendidikan dasar termasuk di SDLB/SLB diharapkan mempunyai pengetahuan dasar dan pemahaman tentang konsep geometri/pengukuran dan pengelolaan data. Dengan demikian melalui pembelajaran matematika setiap peserta didik yang ada ditingkat satuan pendidikan dasar khususnya yang ada di SDLB/SLB dituntut untuk memiliki kemampuan memahami konsep geometri dan pengukuran dan kemampuan dalam pengelolaan data. Akan tetapi oleh siswa tunanetra kelas dasar III di SLB – A YAPTI Makassar tidak memiliki atau tidak mencapai kompetensi tersebut. Indikasinya adalah mereka sering mengalami kegagalan dalam menyelesaikan tugas-tugas mata pelajaran terutama yang berhubungan dengan geometri bnagun datar.

Penerapan alat peraga *geoboard/*papan berpaku dianggap dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan geometri bangun datar Bagi anak tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar tersebut. Oleh karena dengan pertimbangan bahwa media media *geoboard* / papan berpaku permukaannya kasar/timbul akibat adanya deretan-deretan paku sehingga dapat diraba oleh siswa tunanetra dan dimodifikasi dalam penanaman konsep geometri bnagun datar bagi anak tunanetra.

Kerangka pikir tentang pengaruh alat peraga papan berpaku terhadap kemampuan mengetahui geometri bangun datar pada peserta didik tunanetra, divisualisasikan sebagai berikut:

Penggunaan *geoboard /* papan berpaku :

1. Tahap pertama guru mengkomunikasikan terlebih dahulu papan yang digunakan dalam pembelajaran bangun geometri adalah geoboard/papan berpaku
2. Tahap kedua guru menjelaskan kepada anak kegiatan yang dilakukan dan cara menggunakan geoboard/papan berpaku menggunakan karet gelang
3. Tahap ketiga, peserta didik maju kedepan membentuk bangun geometri pada geoboard/papan berpaku dengan bimbingan guru.
4. Setelah semua pesrta didik maju untuk membuat bangun geometri pada geoboard/papan berpaku, anak diberi penjelasan oleh guru member pertanyaan benda-benda disekitar anak yang memiliki bangun geometri dan mempunyai berapa sisi pada masing-masing anak
5. Guru memberikan motivasi dan reward kepada anak sehingga diharapkan anak lebih berani.

Kemampuan Mengenal Geometri Bangun Meningkat

Kemampuan Mengenal Geometri Bangun Datar Pesrta Didik Tunanetra Rendah

1. **Pertanyaaan Penelitian**.

Adapun yang menjadi pertanyaan penelitian ini adalah :

1. Apakah peserta didik tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar mempunyai kemampuan mengetahui geometri bangun datar pada mata pelajaran matematika sebelum menggunakan *geoboard* / papan berpaku?
2. Apakah peserta didik tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar mempunyai kemampuan mengetahui geometri bangun datar pada mata pelajaran matematika sesudah menggunakan *geoboard* / papan berpaku?
3. Apakah dengan menggunakan terdapat peningkatan kemampuan mengethui geometri bangun datar pada mata pelajaran matematika siswa tunanetra kelas dasar III di SLB -A YAPTI Makassar setalah menggunakan *geoboard* /papan berpaku ?

BAB III

METODE PENELITIAN

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Dimana penelitian ini merupakan suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang”. Dan tujuan penelitian deskriptif menurut Suryabrata (2009:75) “adalah untuk membuat perencanaan secara sistematis , faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta atau sifat-sifat populasi tertentu. Yang dimaksudkan untuk mengetahui peningakatan hasil belajar Matematika khususnya dalam sub pokok geometri bangun datar pada peserta didik Tunanetra kelas dasar III SLB-A YAPTI Makassar, sebelum dan sesudah menggunakan media

1. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel yakni penggunaan media sebagai variable bebas atau yang mempengaruhi (independen) dan kemampuan mengenal geometri bnagun datar sebagai variable terikat atau yang di pengaruhi (dependen).

1. Desain Penelitian

Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest- postest design* (emzir, 2010: 96-97) dimana dalam rancangan ini di gunakan satu kelompok subjek dengan dua kali pengukuran yakni sebelum diterapkannya pengoptimalan penggunaan media dalam mengetahui geometri bangun datar disebut *pretest* dan sesudah diterapkanya media geoboard/papan berpaku dalam mengetahui geometri bangun datar disebut *posttest*. Rancangan ini dapat di gambarkan sebagai berikut :

31

 Pretest

Treatmen

Postest

**T1** **x**  **T2**

Keterangan:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| T1 | : | Pretes (tes awal) sebelum penggunaan media geoboard/papan berpaku untuk mengetahui geometri bangun datar  |
| X | : | Perlakuan berupa sebelum penggunaan media geoboard/papan berpaku untuk mengetahui geometri bangun datar. |
| T2 | : | Tes akhir sesudah sebelum penggunaan media geoboard/papan berpaku untuk mengetahui geometri bangun datar. |

1. **Defenisi Operasional**

Untuk mencegah kesalahpahaman dalam penelitian ini maka dirumuskan definisi operasional sebagai berikut

1. Kemampuan mengenal geometri bangun datar adalah kecakapan peserta didik di dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan geometri bangun datar indikasi memahami konsep geometri bangun datar .
2. Alat peraga papan berpaku adalah alat peraga yang terbuat dari tripleks atau papan dengan deretan beberapa paku yang telah dimodifikasi dengan membuat lubang-lubang pada tripleks/papan sebagai pengganti paku sehingga dapat digunakan untuk menyajikan materi geometri bangun datar dengan menggunakan beberapa paku dan karet gelang.
3. **Subjek Penelitian**

Dalam penelitian ini hanya menggunakan penelitian populasi dan tidak melakukan penarikan sampel dengan pertimbangan populasi penelitian ini sangat terbatas. Populasi penelitian ini adalah seluruh murid SLB-A YAPTI Makassar kelas III yang berjumlah 2 orang peserta didik.

**Tabel 3.1** : Keadaan Murid Tunanetra Kelas Dasar III DI SLB-A YAPTI Makassar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Nama/Inisial | Jenis Kelamin | Jumlah Murid |
| 1 | UH  | Laki-Laki | 1 Orang |
| 2 | E | Perempuan | 1 Orang  |

**SUMBER :** Daftar Hadir Kelas III SLB-A YAPTI Makassar

1. **Teknik Dan Prosedur Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan di dalam penelitian ini terdiri dari teknik tes.

1. Tes

Tujuan dilakukan tes untuk memperoleh informasi tentang pengetahuan dasar murid dalam geometri bangun datar . Dalam penelitian ini tes yang di gunakan adalah tes tertulis yakni tes yang di buat oleh guru pada pretest dan tes yang di rancang oleh peneliti sendiri pada posttest yang bentuk tesnya adalah tes pilihan ganda yang terdiri dari item.

**Tabel 3.2** : Kriteria Skor Hasil Belajar matematika Pada Siswa Tunanetra Kelas Dasar III Di

SLB-A YAPTI Makassar

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Skor | Kriteria |
| 1 | 2 | Jika siswa menjawab dengan benar 2 ciri-ciri bangun datar |
| 2 | 1 | Jika siswa menjawab dengan benar 1 ciri-ciri bangun datar |
| 3 | 0 | Jika jawaban siswa salah |
| Skor maksimal : 5 X 2 = 10Skor minimal : 5 X 0 = 0 |

Berdasarkan skor yang diperoleh tersebut di atas, selanjutnya skor inilah yang akan di diproses dan diolah ke dalam standar nilai seratus (T-Score). Kategorisasi skor tes awal dan tes akhir, kemudian dikonversi ke nilai dengan rumus:

$$Nilai Akhir= \frac{Skor yang diperoleh}{Skor maksimal} ×100$$

(Arikunto, 2009 : 236)

Dengan demikian, berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka dalam penelitian ini diperoleh kategori, yakni sebagai berikut :

|  |  |
| --- | --- |
| **Interval** | **Kategori** |
| 80-100 | Sangat Baik  |
| 66-79 | Baik |
| 56-65 | Cukup |
| 41-55 | Kurang |
| ≤ 41 |  Sangat Kurang  |

 Arikunto, 2009

Adapun prosedur dari pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan instrument tes yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan mengetahui geometri bnagun datar pada peserta didik tunanetra kelas III di SLB-A YAPTI Makassar.
2. Melakukan tes awal berupa tes tertulis hasil belajar matematiak pada peserta didik tunanetra.
3. Melakukan kegiatan belajar-mengajar dengan menggunakan media geoboard/papan berpaku pada pesrta didik tunanetra.
4. Melakukan tes akhir berupa tes tertulis hasil belajar matematika pada peserta tunanetra.
5. Melakukan perbandingan antara hasil tes awal dengan hasil tes akhir untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan mengetahui geometri bangun datar pada peserta didik tunanetra
6. **Teknik Analisis Data**

Data yang telah dikumpulkan melalui tes kemudian disusun sedemikian rupa untuk memudahkan dalam pengolahan dan analisis data. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif yang dilakukan terhadap nilai hasil belajar yang diperoleh murid sebelum dan sesudah penggunan media geoboard/papan berpaku dalam meningkatkan kemampuan mengetahui geometri bnagun datar data yang dikumpul. Data yang diperoleh dari hasil pretes maupun posttes diklasifikasikan sehingga merupakan suatu susunan data untuk selanjutnya ditabulasikan dan diproses lebih lanjut untuk menafsirkan data yang akan divisualisasikan melalui grafik diagram batang.

 **BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada murid tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar yang berjumlah 2 (dua) orang. Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 9 januari sampai februari 2017. Pengukuran terhadap peningkatan hasil belajar matematika dilakukan sebanyak tiga kali, yakni tes sebelum pengajaran bangun datar untuk diperoleh gambaran tingkat kemampuan awal murid tunanetra. Sedangkan pengukuran kedua dilakukan setelah murid diberikan media pembelajaran yaitu geoboard untuk belajar bangun datar

1. **Profil Subjek**

**1.**

* Inisial : UH
* Tempat, tanggal lahir : Bantaeng 27 mei 1998
* Jenis kelamin : Laki-laki
* Alamat : Jalan Kapten Pierre Tendean M/7 Makassar
* Inisial Orang Tua : Ayah : SN

 Ibu : IS

* Pekerjaan Orang Tua : Ayah : wirausaha

 Ibu : Irt

**2.**

* Inisial : E
* Tempat, tanggal lahir : Bonto ramba/jeneponto, 25 maret 1999
* Jenis kelamin : perempuan
* Alamat : Jalan Kapten Pierre Tendean M/7 Makassar
* Inisial Orang Tua : Ayah : SK

 Ibu : HD

* Pekerjaan Orang Tua : Ibu : Swasta

**B.Hasil Penelitian**

Data hasil penelitian yang diperoleh dimaksudkan untuk menjawab permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini. Analisis yang digunakan terhadap data hasil penelitian yang diperoleh diolah dengan menggunakan analisis deskriptif. kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

1. **Deskripsi kemampuan mengenal geometri bangun datar pada mata pelajaran matematika peserta didik tunanetra kelas dasar III di SLB –A YAPTI Makassar sebelum menggunakan geoboard .**

Untuk mengetahui gambaran Hasil Belajar Matematika Pada Murid Tunanetra Kelas Dasar III Di SLB-A YAPTI Makassar sebelum Menggunakan geoboard dapat diketahui melalui tes awal. Tes awal merupakan tahap awal pelaksanaan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan matematika bangun datar pada Murid tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI makassar menggunakan geoboard.

Adapun data Hasil Belajar Matematika Pada Murid Tunanetra Kelas Dasar III di SLB-A YAPTI Makassar sebelum Menggunakan *geoboard* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1. Skor Tes Awal Pada Murid Tunanetra Kelas Dasar III di SLB-A YAPTI Makassar Sebelum Menggunakan *geoboard*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kode Murid** | **Skor** |
| **1.** | **UH** | **40** |
| **2.** | **E** | **30** |

 |  |
| **Sumber: Data Pre-Test** |

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa skor hasil belajar matematika bangun datar pada murid tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar sebelum menggunakan *geoboard* di peroleh skor untuk UH yaitu 4 dan E yaitu 3 Selanjutnya skor yang diperoleh dikonversikan ke nilai melalui rumus yang telah ditetapkan sebelumnya pada bab III, jika dihubungkan maka hasilnya dapat dilihat pada perhitungan sebagai berikut:

* Nilai akhir (Murid E) $=\frac{skor yang diperoleh}{skor maksimal}$ x 100

 = $\frac{3}{100}$ x 100

 = 30

* Nilai akhir (Murid UH) $=\frac{skor yang diperoleh}{skor maksimal}$ x 100

 = $\frac{4}{100}$ x 100

 = 40

Dari perhitungan di atas menunjukkan bahwa dari 2 subjek pada murid tuna netra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar dapat digambarkan bahwa pada hasil tes awal (*pretest*) E memperoleh nilai (30) dan UH memperoleh nilai (40). dapat di ketahui bahwa hasil belajar matematika tentang pengenalan bangun datar di kelas dasar III sebelum menggunakan *geoboard* dari 2 (dua) murid tunanetra masuk dalam kategori sangat kurang. Agar lebih jelas, data tersebut di atas divisualisasikan dalam diagram batang di berikut ini:

Diagram batang 4.1.Visualisasi Hasil Belajar datar bangun datar Pada Murid Tunanetra Kelas Dasar III Di SLB-A YAPTI Makassar Sebelum Menggunakan *geoboard*

1. **Deskripsi kemampuan mengenal geometri bangun datar pada mata pelajaran matematika peserta didik tunanetra kelas dasar III di SLB –A YAPTI Makassar setelah menggunakan geoboard**

Untuk mengetahui kemampuan mengenal geometri pada mata pelajaran matematika bangun datar peserta didik tunanetra kelas dasar III di SLB –A YAPTI Makassar setelah menggunakan geoboarddapat diketahui melalui tes akhir. Tes akhir merupakan tahap akhir pelaksanaan penelitian ini untuk mengetahui gambaran Hasil Belajar Matematika bangun datar Pada Murid Tunanetra Kelas Dasar III Di SLB-A YAPTI Makassar Setelah Menggunakan *geoboard* sebagai berikut:

Tabel 4.2. Skor Tes Hasil Belajar Matematika Pada Murid Tunanetra Kelas Dasar III Di SLB-A YAPTI Makassar Setelah *geoboard*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kode Murid** | **Skor** |
| **1.** | **UH** | **90** |
| **2.** | **E** | **80** |
|  |

 |  |

Sumber : Data *Posttes*

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa skor hasil belajar matematika bangun datar pada murid tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar sesudah menggunakan *geoboard* . Selanjutnya skor yang diperoleh dikonversikan ke nilai melalui rumus yang telah ditetapkan sebelumnya di halaman 37, jika dihubungkan maka hasilnya dapat dilihat pada perhitungan sebagai berikut:

* Nilai akhir (Murid UH) $=\frac{skor yang diperoleh}{skor maksimal}$ x 100

 = $\frac{9}{10}$ x 100

 = 90

* Nilai akhir (Murid E) $=\frac{skor yang diperoleh}{skor maksimal}$ x 100

 = $\frac{80}{100}$ x 100

 = 80

Dari perhitungan di atas menunjukkan bahwa dari 2 subjek pada murid tuna netra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar dapat digambarkan bahwa pada hasil tes akhir (posttes) E memperoleh nilai (80) dan UH memperoleh nilai (90). dapat di ketahui bahwa hasil belajar matematika tentang pengenalan bangun datar di kelas dasar III sebelum menggunakan geoboard dari 2 (dua) murid tunanetra sudah maksimal. Agar lebih jelas, data tersebut di atas divisualisasikan dalam diagram batang di berikut ini:

Diagram batang 4.2.Visualisasi Hasil Belajar datar bangun datar Pada Murid Tunanetra Kelas Dasar III Di SLB-A YAPTI Makassar setelah Menggunakan *geoboard*

1. **Deskripsi kemampuan mengenal geometri bangun datar pada mata pelajaran matematika peserta didik tunanetra kelas dasar III di SLB –A YAPTI Makassar sebelum dan sesudah menggunakan geoboard**

Selanjutnya pada tabel 4.3 memperlihatkan peningkatan hasil belajar matematika pada murid setelah dilaksanakan pembelajaran sebelum dan sesudah diberikan *geoboard* pada murid tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar pada *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

\Tabel 4.3 Data peningkatan hasil belajar matematika pada murid tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar sebelum dan setelah menggunakan *geoboard*.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kode Murid** | **Tes Awal (*pretest*)** | **Tes Akhir (*Posttest*)** |
| **Skor** | **Nilai** | **Skor** | **Nilai** |
| **1** | **UH** | **5** | **50** | **9** | **90** |
| **2** | **E** | **4** | **40** | **8** | **80** |

Sumber: hasil pengolahan tes penelitian (*pretest* dan *posttest*)

Dari tabel 4.3 di atas dapat dilihat adanya peningkatan hasil belajar matematika bangun datar pada murid tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar setelah dilakukan dua kali tes, sebelum dan sesudah menggunakan *geoboard*. Pada tes awal (pretest) atau sebelum menggunakan geoboard diperoleh nilai dari kedua murid, UH memperoleh skor (50), E memperoleh skor (40). Kemudian pada tes akhir (posttest) atau sesudah menggunakan pendekatan belajar tuntas (*mastery learning*) masing-masing murid memperoleh nilai, yakni IL (72) dan IN (68). Dengan demikian jumlah nilai yang diperoleh kedua murid tunanetra kelas dasar IV di SLB-A YAPTI Makassar adalah (140). Agar lebih jelas data tersebut di atas divisualisasikan dalam grafik di bawah ini :

Grafik 4.3. Visualisasi perbandingan hasil belajar matematika pada murid tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar sebelum dan setelah menggunakan *geoboard*

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar matematika geometri bangun datar pada murid tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar menggunakan *geoboard.*

**C.Pembahasan**

Siswa tunanetra adalah siswa yang mengalami gangguan kelainan pada matanya, yang dimana siswa tidak dapat melihat, baik secara total (*blind*) secara sebagian (*low* *vision)*. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi inteligensinya bagi siswa tunanetra yang dimasukan dalam hal ini tidak mengalami gangguan intelegensi hanya saja mereka yang hanya mengalami gangguan atau kelainan pada penglihatannya. Akibat dari keterbatasannya tersebut maka dalam proses pembelajaran, siswa tunanetra mengalami kesulitan belajar sehingga dapat berpengaruh pada hasil belajarnya yang kurang optimal khususnya pada mata pelajaran matematika geometri bangun datar.

Melihat peran matematika sangat penting, maka setiap anak dituntut mampu menguasai materinya di sekolah. Dalam penguasaan matematika murid menjadi sorotan dari berbagai pihak, maka pengajaran matematika harus ditangani secara serius dan terus-menerus. Perbaikan-perbaikan dapat dilakukan oleh pihak guru dan sekolah baik pada aspek proses pembelajaran maupun aspek evaluasi yang diterapkanya. Oleh karena itu penggunan geoboard sangat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi geometri bangun datar.

Mengingat siswa tunanetra mengalami gangguan kelainan pada penglihatannya sehingga dalam melakukan sesuatu, mereka hanya bisa mengandalkan alat-alat inderanya yang masih berfungsi yaitu alat indera pedengaran dan alat indera perabaannya. Maka dalam pembelajaran matematika geometri bnagun datar siswa tunanetra diperhadapkan dengan menggunakan media yang sesuai dengan kebutuhan siswa tunanetra tersebut khususnya bagi kedua siswa tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar untuk penggunaan geoboard dalam pengenalan bangun yang optimal.

siswa tunanetra diberikan media yang menggunakan alat indera peraba seperti *geoboard* , yang di mana media ini digolongkan sebagai media tiga dimensi sehingga siswa tunanetra dapat mengetahui dan memahami materi pelajaran yang diberikan kepadanya.

Hasil penelitian dari 2 orang siswa tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar menunjukkan bahwa hasil belajar matematika bangun datar pada siswa tunanetra kelas dasar III diSLB-A YAPTI Makassar sebelum penggunaan *geoboard* pada tes awal masing-masing siswa tunanetra mendapat nilai, pada siswa UH memperoleh nilai 40 dan siswa E memperoleh nilai 30. Berdasarkan nilai dari kedua siswa tunanetra tersebut sebelum penggunaan *geoboard* pada tes awal, hasil belajar matematika bangun datar siswa dikategorikan sangat kurang hal ini disebabkan karena media yang digunakan dalam proses pembelajaran tidak sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa tunanetra sehingga murid tidak termotivasi dalam belajar.

Selanjutnya hasil pengenalan bangun datar siswa tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar sesudah penggunaan *geoboard* pada tes akhir pada siswa UH memperoleh nilai 90, dan siswa E memperoleh 80. Berdasarkan nilai dari kedua siswa tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar sesudah penggunaan *geoboard* pada tes akhir, hasil belajar matematika bangun datar siswa tunanetra dikategorikan sangat baik untuk siswa UH dan baik untuk siswa E .

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan adanya peningkatan hasil belajar matematika geometri bangun datar siswa tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar sesudah penggunaan *geoboard* yang ditunjukkan melalui kemudahan siswa untuk memahami yang dimaksudkan oleh guru ketika menyampaikan materi pelajaran. Siswa lebih konsentrasi, merasa asik, dan cepat tanggap atas tugas yang diberikan oleh guru karena dengan menggunakan permainan sehari-hari.

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dapat diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Hasil kemampuan belajar matematika geometri bangun datar siswa tunanetra kelas dasar III *di* SLB-A YAPTI Makassar sebelum penggunaan *geoboard*, berada di kategorikan sangat kurang.
2. Hasil kemampuan belajar matematika geometri bangun datar siswa tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar sesudah penggunaan *geoboard*, berada di kategori baik dan sangat baik.
3. Adanya peningkatan hasil belajar penjumlahan dan pengurangan bilangan siswa tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar sesudah penggunaan *geoboard,* mulai dari tes awal sampai tes akhir terlihat adanya peningkatan skor nilai. Dengan adanya penggunaan *geoboard* maka kemampuan mengenal bangun datar siswa tunanetra kelas dasar III di SLB-A YAPTI Makassar dapat ditingkatkan.

**B. Saran**

* 1. Bagi mahasiswa atau peneliti berikutnya diharapkan agar lebih kreatif lagi dalam membantu meningkatkan hasil belajar terhadap anak-anak luar biasa khususnya bagi siswa tunanetra, pada mata pelajaran selain matematika dan media selain *geoboard*.
	2. Bagi guru diharapkan agar menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dalam proses pembelajaran atau didalam ruang kelas agar anak-anak luar biasa khususnya bagi siswa tunanetra dapat berkonsentrasi tinggi atau dapat menarik perhatiannya untuk belajar sehingga terjadi peningkatan belajar yang dicapainya pada setiap siswa.