

MEDIA PEMBELAJARAN BERHITUNG ANAK TUNANETRA

Makalah

Oleh:

Dra. Hj. Yarmis Hasan, M.Pd

PERPUSTAKAAN UNIV. NEGERI PADANG	
TERIMA BEL.	30-01-2014
SUMBER HARGA:	Hd
KOLEKSI	K-1
NO. INVENTARIS	51/Hd/2014-M.1 (1)
KLASIFIKASI	371.911 07 Has m.1

Disajikan pada Seminar Internasional Pendidikan
dan Temu Karya Dekan FIP/FKIP
BKS-PTN Wilayah Barat Indonesia
di Plasa Hotel Rocky Padang, 7 s.d 9 November 2008

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

Kerjasama :

BKS-PTN Wilayah Barat, Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang dan Fakultas Kepemimpinan dan
Kepengurusan Universitas Sains Islam Malaysia



**MEDIA PEMBELAJARAN BERHITUNG
UNTUK ANAK TUNANETRA**

Makalah



Oleh :

Dra. Yarmis Hasan, M.Pd

**Disajikan pada Seminar Internasional Pendidikan
Dan Temu Karya Dekan FIP/FKIP
BKS-PTN Wilayah Barat Indonesia
Di Plasa Hotel Hotel Rocky Padang, 7 s.d 9 November 2008**

**PENDIDIKAN LUAR BIASA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2008**

MEDIA PEMBELAJARAN BERHITUNG UNTUK ANAK TUNANETRA

Oleh : Yarmis Hasan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan media pembelajaran yang digunakan guru-guru SLB Tunanetra Payakumbuh. Subyek penelitian ini adalah guru yang mengajar mata pelajaran berhitung, kepala sekolah dan peserta didik tunanetra pada kelas rendah.

Jenis penelitian adalah deskriptif dengan cara mendeskripsikan data secara sistematis dan akurat. Teknik pengumpulan data melalui wawancara dengan kepala sekolah, guru-guru yang mengajar mata pelajaran berhitung. Teknik analisis data menggunakan teknik deskriptif dengan pendekatan kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran dalam mata pelajaran berhitung adalah : (1) kubus, (2) papan geometri (papan paku), (3) sempoa, (4) thermoform, (5) model kerangka bangunan geometri, (6) kertas manila, (7) papan busa dan jarum paku, (8) kalkulator bicara, (9) jam Braille, (10) mistar Braille.

Media pembelajaran yang digunakan oleh guru-guru dalam mata pelajaran berhitung sudah dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah atau prosedur yang berlaku. Namun pelaksanaannya masih belum sempurna seperti dalam hal melatih reseptor anak dengan amplas, dan kain planel seharusnya sudah dipotong-potong dan ditempelkan pada papan perabaan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa guru-guru SLB Tunanetra Payakumbuh memakai media pembelajaran yang bervariasi dalam mata pelajaran berhitung, sesuai dengan tujuan yang diinginkan tercapai. Diharapkan kepala sekolah dan guru-guru anak tunanetra agar meningkatkan pemakaian media pembelajaran yang bervariasi dalam proses belajar mengajar agar memfungsikan alat indera lain selain indera visual. Kepada penelitian berikutnya agar melakukan penelitian sejenis dengan mata pelajaran yang berbeda.

Kata kunci : Media Pembelajaran Berhitung Anak Tunanetra

Pendahuluan

Berhitung merupakan jenis pembelajaran yang erat hubungannya dengan kehidupan. Media pembelajaran sebagai alat bantu dalam belajar. Kehadiran media pembelajaran merupakan salah satu komponen yang integral dalam proses belajar mengajar yang amat diperlukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Gagne (1970) dalam Karti Suharto dkk (1995) yang mengemukakan bahwa media adalah termasuk sebagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk

belajar. Pelaksanaan media secara kreatif akan memperbesar kemungkinan peserta didik untuk belajar lebih banyak, mencamkan apa yang dipelajari lebih baik dan dapat meningkatkan penampilan mereka dalam melakukan keterampilan-keterampilan tertentu sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Betapa penting media dalam mata pelajaran berhitung pada anak tunanetra namun penggunaannya meminta kreatifitas guru dalam melaksanakannya agar dapat menarik minat peserta didik tunanetra dan memperkuat motivasi belajarnya.

Proses belajar berhitung memerlukan rangsangan dari faktor luar diri siswa, rangsangan tersebut dapat berasal dari materi pelajaran, bahan rekaman, bahan bacaan, bahan yang memberi rangsangan sehingga terjadi proses belajar. Secara umum media dalam proses belajar mengajar dapat memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalis dan dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan indera. Namun pada anak tunanetra manfaat media pembelajaran lebih khusus lagi, yaitu membantu kekurangan indera penglihatan yang tidak berfungsi secara normal. Keterbatasan kemampuan penglihatan ini harus dijadikan bahan pertimbangan dalam merencanakan penyajian materi berhitung yang memerlukan strategi pembelajaran. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Chairul Anam (1989:3) bahwa anak tunanetra adalah anak yang mempunyai kelainan pada penglihatan, sehingga memerlukan bantuan khusus dalam proses belajar mengajar. Bantuan khusus itu dapat diberikan dengan penggunaan media pembelajaran. Hal diatas menuntun kemampuan guru dalam memilih media yang cocok untuk anak tunanetra, karena pada anak tunanetra, visual (penglihatan) yang tidak berfungsi dapat dirangsang melalui indera yang lain seperti indera pendengaran dan perabaannya. Bagaimanakah merangsang pendengarannya agar mereka dapat berimajinasi dan dibantu dengan indra taktil mereka.

Permasalahan keterbatasan visual bagi anak tunanetra dapat menghambat keberhasilan belajarnya, seperti yang berasal dari verbalisme akan menyebabkan kecacauan makna dan kecenderungan berangan-angan bagi anak tunanetra, hal ini akan merusak persepsi yang tidak tepat bagi mereka. Walaupun begitu, anak tunanetra bisa diberikan rangsangan melalui perabaan dan auditif mereka, sehingga mereka mampu mendeteksi dan menggambarkan tentang arah, sumber jarak berdasarkan informasi tapi kurang mampu memberikn gambaran yang kongkret

tentang bentuk dasar, kedalaman dan ruang. Namun begitu mereka akan mengenal bentuk dan posisi, ukuran dan perbedaan permukaan melalui perabaan.

Pada akhir-akhir ini terlihat guru-guru luar biasa enggan untuk menggunakan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Hal ini mungkin penyebabnya tidak/kurang tersedianya media tersebut di sekolah. Kemungkinan juga bisa guru-guru yang kurang memahami cara penggunaan dari media tersebut. Dari salah satu sisi media hargapun mahal dan satu lagi buku-buku yang berkaitan dengan media pembelajaran untuk anak tunanetra masih belum memadai. Sepengetahuan penulis belum ada buku-buku atau bahan bacaan khusus yang memberitahukan tentang bentuk dan jenis media pembelajaran untuk anak tunanetra.

Dari hasil grand tour ke SLB Tunanetra Payakumbuh terlihat kemajuan kualitas yang baik dari segi sarana dan prasarana pendidikan yang tersedia cukup dengan fasilitas yang memadai, apalagi SLB Tunanetra sudah menjalin kerjasama dengan pendidikan luar biasa dari Norwegia dan sudah mendapat bantuan. Permasalahan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut jenis media apa saja yang terdapat di SLB Tunanetra untuk pelajaran berhitung.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi jenis media apa saja yang terdapat di SLB Tunanetra untuk pelajaran berhitung. Temuan ini diharapkan memberi sumbangan berguna untuk informasi tentang media apa saja yang terdapat di SLB Tunanetra tentang pelajaran berhitung yaitu sebagai bahan lanjutan untuk membuat referensi buku ajar khusus media pembelajaran untuk anak tunanetra.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah deskriptif melihat, meninjau apa adanya dengan cara mendeskripsikan secara sistematis tentang media pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran berhitung yang merupakan salah satu cabang dari matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Dali. S. Naga (1990) bahwa berhitung adalah cabang matematika yang berkenaan dengan bilangan dan operasi hitungnya mencakup kali, bagi, tambah, dan kurang. Bilangan itu sendiri adalah suatu abstrak. Menurut sejarah Yunani Kuno menamai berhitung dengan aritmatika. Istilah yang berasal dari kata arthmous yang berarti bilangan namun dapat diistilahkan ilmu tentang bilangan.

Sebagai cabang ilmu dari matematika ilmu hitung adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara berbagai objek, kejadian, dan waktu. Bahasa terbentuk oleh lambang/symbol yang punya arti. Dengan symbol yang sangat sederhana misalnya tanda “+” terkadang makna yang sama bagi menggunakannya yaitu konsep penjumlahan.

Alasan diperlukannya anak belajar berhitung, Dali. S. Naga (1995) mengemukakan 6 (enam) alasan yaitu : (1) Penalaran dari tata urutan materi ilmu berfungsi sebagai sarana berfikir jelas dan logis, (2) Pengetahuan tentang keterampilan berbagai bidang ilmu, (3) Berfungsi sebagai sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (4) Sebagai sarana komunikasi yang kuat, ringkas dan jelas, (5) Memungkinkan anak untuk mengembangkan kreatifitasnya dan (6) Memberikan kepuasan terhadap pemecahan masalah.

Dalam pelajaran berhitung ada 3 (tiga) hasil belajar berhitung yang dapat dicapai : (1) Memaknai konsep, misalnya pemahaman anak terhadap konsep jajaran genjang, (2) Keterampilan merupakan kemampuan mengaplikasikan konsep dan, (3) Pemecahan masalah adalah perpaduan kemampuan melakukan perhitungan.

Media merupakan alat untuk penyampaian pesan ke penerima pesan. Arif S. Sadiman dalam Karti Suharto (1195) mengemukakan bahwa pesan yang disampaikan media dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa, sehingga mendorong terjadinya proses belajar.

Seiring dengan hal di atas Anderson dalam Karti Suharto dkk (1995) berpendapat bahwa media pembelajaran adalah media yang memungkinkan terjadinya hubungan langsung antara karya seseorang pengembang mata pelajaran dengan para siswa. Secara umum wajarlah peranan seorang guru menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran.

Adapun jenis media pembelajaran dapat dikelompokkan atas kategorinya sebagai berikut: (1) Media pembelajaran tanpa proyeksi, (2) Media pembelajaran tiga dimensi, (3) Media pembelajaran yang menggunakan teknik atau masinal, (4) Sumber-sumber masyarakat berupa objek-objek peninggalan sejarah, dokumen, buku, masalah dan sebagainya, (5) Kumpulan benda-benda (*material collection*), (6) Contoh-contoh kelakuan yang dicontohkan oleh guru dalam proses belajar mengajar.

Dalam bidang pembelajaran luar biasa anak dengan gangguan penglihatan disebut dengan istilah tunanetra. Menurut Kamus Bahasa Indonesia kontemporer tunanetra berarti tidak dapat melihat/buta. Pengertian ini tidak saja mereka yang buta tetapi juga mencakup mereka yang melihat namun terbatas sekali, dan kurang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan hidup sehari-hari terutama dalam belajar. Jadi anak-anak dengan kondisi penglihatan yang termasuk “setengah lihat/low vision atau rabun dikelompokkan pada kelompok tunanetra”.

Untuk mengetahui ketajaman penglihatannya (visus) digunakan tes yaitu tes Snellen Card atau kartu Snellen. Bila ketajaman penglihatan (visusnya) kurang dari 6/21 artinya anak (individu) tidak dapat membaca huruf, angka atau symbol dari jarak 20 kaki atau 6 meter, oleh orang normal atau orang awam dapat dibaca pada jarak 21 meter dan pada anak tunanetra mampu membaca pada jarak 6 meter. Bila anak masih mampu menerima rangsangan cahaya dari luar, tetapi ketajaman lebih dari 6/21, ia hanya mampu membaca headline pada surat kabar.

Berdasarkan kepentingan pelayanan pembelajaran bagi anak tunanetra ini, maka pembelajaran difokuskan pada kemampuan peserta didik dalam menggunakan media selain indera penglihatan karena tidak memungkinkan baginya untuk membaca walaupun dibantu dengan kacamata. Oleh sebab itu anak tunanetra bergantung pada media perabaan dan pendengaran.

Akibat kekurangan dari indera penglihatan ini menyebabkan masalah dalam perilaku yang ditampakkannya mereka. Anatasia Widjajanti (1996) berpendapat bahwa karakteristik atas ciri anak tunanetra : (1) Rasa curiga pada orang lain diakibatkan keterbatasan rangsangan penglihatan yang diterimanya, (2) Perasaan mudah tersinggung karena pengalaman yang kecewa menyebabkan, (3) Ketergantungan yang berlebihan pada orang lain mengharapkan uluran tangan dari masyarakat, (4) Blindism, merupakan gerakan tanpa mereka sadari, (5) Rasa rendah diri disebabkan mereka selalu diabaikan, (6) Kecendrungan bagi anak tunanetra menghadap tangan kedepan dan badan agak membungkuk, (7) Suka melamun.

Hasil Penelitian

Berikut ini dijelaskan berbagai media pendidikan untuk berhitung :

- 1) Kubaritme (Kubus Hitung)

Kubus hitung atau papan hitung adalah papan untuk mengerjakan hitungan papan dibuat dari kayu atau plastik. Alat ini digunakan untuk menanamkan konsep tambah, kurang, kali dan bagi (takukaba) dengan teknik susun ke bawah atau teknik susun ke samping. Papan dibagi dalam bentuk petak-petak berbentuk bujur sangkar, ukuran papan berbeda-beda dan juga jumlah petaknya juga berbeda. Dalam mengerjakan satu petak untuk satu angka atau tanda hitung ke dalam petak dapat dimasukkan dengan sebuah kubus (blokyet), yang sudah diberi angka atau tanda hitungan. Keenam bidang kubus menyatakan angka satu sampai Sembilan dan angka nol serta tanda hitung. Pengertian hitungan anak tunanetra sama dengan anak normal baik menambah, mengurangi, mengali dan membagi. Guru diharapkan dapat melatih anak mengeluarkan dan memasukkan kubus yang melambangkan angka atau tanda hitungan yang dimaksud.

Cara yang dilakukan guru untuk mengoperasikan adalah sebagai berikut : Guru A menyuruh anak memegang petak papan hitung dengan telunjuk kiri dan seterusnya dengan tangan kanan. Anak mengambil kubus yang sudah ada di atas meja dan anak meletakkan ke dalam papan hitung yang sudah ditentukan. Selanjutnya anak menyebutkan angka yang ada pada kubus tadi kepada guru. Misalnya, angka yang diletakkan angka 5 (huruf Braille) dimasukkan ke dalam papan hitung kemudian kode tambah (+) seterusnya angka tiga (3) dan kode sama dengan (=) selanjutnya angka 8 sebagai penjumlahan kemudian anak diminta meraba papan hitung tadi sambil membacakan hasil penjumlahannya.

2) Papan Paku (Papan Geometri)

Papan paku adalah berbentuk empat persegi panjang yang di atasnya ada paku-paku yang ditempelkan, jarak antara paku satu dengan paku yang lain sudah ditentukan misalnya jarak 3 cm. kegunaannya adalah untuk mengenap konsep bilangan dalam bangun ruang, grafik, garis koordinat, persamaan garis, tempat kedudukan satu titik serta sumber simetris.

Cara yang digunakan oleh guru mengikuti langkah-langkah yang tertera di atas. Guru A menempelkan gelang karet pada papan paku bagian atas kiri yang membentuk kubus di satu lagi berbentuk jajaran gentjang. Berikutnya guru memanggil anak ke depan dan anak tersebut disuruh meraba gelang karet yang

pertama di depan. Kemudian guru A menjelaskan bentuk lingkaran dengan meletakkan kembali gelang karet berbentuk lingkaran. Begitulah dilakukan secara bergantian peserta didik tunanetra mencobakan dan merabakannya kedepan kemudian anak diminta menggambarkan dengan tangan di atas awang-awang.

3) Sempoa (Abacus)

Sempoa termasuk alat hitung terbuat dari plastik atau kayu yang diberi manik-manik atau buah untuk menghitung, digunakan untuk operasional tambah, kurang, kali, dan bagi (takukaba). Nederland menggunakan sempoa sebagai pengganti papan hitungan, karena sempoa lebih praktis dari pada papan hitung. Di Indonesia sempoa digunakan di pabrik dan toko-toko. Sempoa mempunyai bingkai lingkung disebut sekat dari kanan ke kiri terdapat baris-baris pada setiap baris dapat digeser-geser ke atas atau ke bawah.

Adapun cara penggunaan oleh guru : Guru A meminta anak mengeluarkan sempohnya masing-masing selanjutnya guru menyuruh agar semua sempoa yang ada di tangan anak harus berada dalam keadaan nol, sehingga semua anak mengatur posisi manik-manik bagian atas disusun ke atas semuanya dan bagian bawah disusun ke bawah. Kita akan mencoba menambahkan, misalnya $3 + 1 =$ berapa ? Kemudian guru A meminta anak meletakkan posisi telunjuk tangan kiri berada pada jalur 1 atas (pada bagian 5 an) dan ibu jari tangan kanan menaikkan manik-manik ke atas dan telunjuk kanan memegang 3 manik-manik tersebut (agar tidak jatuh/turun).

4) Papan Busa dan Jarum Paku

Papan busa adalah media pengajaran untuk mengenalkan bagianb datar, sumbu simetri. Dimana papan yang diatasnya diberi busa dan dapat ditusuk dengan pentul atau paku untuk membuat bangun datar yang kita inginkan, selanjutnya anak meraba bangun datar yang dibuat dari paku atau jarum atau juga bisa diberi karet. Karet bergungsi sebagai penghubung antara jarum yang satu dengan jarum yang lain. Sedangkan jarus paku terbuat dari papan yang diatasnya sudah diberi paku yang jarak paku satu dengan paku yang lain diatur, untuk mengoperasikannya digunakan karet dalam bentuk bangun datar yang diinginkan.

Cara guru menggunakannya : cara guru menggunakan papan busa dalam menjelaskan bangun datar atau dalam mata pelajaran geometri pada anak sama dengan guru menggunakan papan paku, bedanya kalau papan paku, pakunya sudah ditempelkan, guru tinggal memasang karet gelang, tetapi pada papan busa guru menempelkan paku-paku yang membentuk bangun geometri kemudian anak disuruh untuk merabanya, ada juga paku ditempelkan pada sisi bangun geometri yang dimaksud kemudian untuk menghubungkannya digunakan karet gelang. Kemudian anak disuruh untuk merabanya.

5) Model Kerangka Bangun Geometri (Media Tiga Dimensi)

Digunakan untuk mengenalkan kepada anak tunanetra secara kongkrit tentang rusuk, sisi, diagonal, volume, banyak sudut dan lain-lain, dengan cara merabakan kepada anak, sehingga diperoleh konsep tentang banyak rusuk, sisi, sudut dan diagonalnya, dan berbagai bentuk bangun datar yang terbuat dari kayu atau ada juga yang dibuat dari karton. Kayu dibentuk menyerupai bujur sangkar, segitiga sama kaki, bulat, kubus, jajaran genjang dan lain-lain. Kemudian anak disuruh untuk merabanya.

6) Kertas Manila

Digunakan untuk membuat jarring-jaring dari bangun ruang dan membuat bangun ruang, caranya kertas dipotong-potong sedemikian rupa sesuai dengan bangun ruang yang dikehendaki, cara memotong kertas menyerupai jarring-jaring yang tidak terpisahkan atau tidak putus, lalu melipatnya sesuai dengan bangunan geometri yang dikehendaki.

7) Speech Plus (Kalkulator Bicara)

Kalkulator berbicara adalah alat sejenis kalkulator yang sama dengan kalkulator biasa, perbedaannya dengan kalkulator biasa adalah hasil dari tambah, kurang, kali, bagi, pangkat, akar dan sebagainya dinyatakan dengan angka bilangan yang dapat dilihat atau divisualkan, sedangkan pada speech plus angka bilangan dapat dilihat dan juga mengeluarkan suara.

8) Penggaris Braille (Mistar)

Dengan alat ini anak tunanetra dapat bekerja sendiri dan melakukan sendiri untuk mengetahui panjang suatu benda dengan cara meraba alat tersebut,

sekaligus anak tunanetra dapat membaca angka Braille yang ada pada alat tersebut dalam bentuk tumpul.

Pembahasan

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat bermacam-macam jenis media pembelajaran untuk anak tunanetra dalam mata pelajaran berhitung, serta permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran untuk anak tunanetra. Hasil temuan menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan guru-guru dalam mata pelajaran berhitung (matematika) dimulai dulu dengan latihan perabaan.

Sesuai dengan hasil penelitian menemukan apa yang telah dilakukan oleh guru-guru SLB Tunanetra Payakumbuh dalam melatih ketajaman indera perabaan adalah dengan menggunakan bermacam-macam jenis amplas, kain dan benda yang relevan yang tujuannya adalah untuk melatih ketajaman indera perabaan anak tunanetra. Begitu juga yang dikemukakan oleh Depdikbud (1985:18) bahwa “dalam memberikan latihan perabaan kepada anak tunanetra perlu diperhatikan pemenuhan kebutuhan-kebutuhan anak tunanetra. Anak dapat membedakan antara kasar dengan halus, membedakan kasar dengan licin, membedakan permukaan benda yang rata, bergelombang dan bergerigi, sehingga anak terlatih perabaannya dan dapat dengan segera mengenali huruf-huruf Braille yang dirabanya.

Dalam melatih perabaan anak tunanetra dengan menggunakan kain, amplas dan kertas, hendaknya amplas dengan berbagai nomor dipotong 10 x 10 cm ditempelkan pada papan perabaan, kemudian anak disuruh untuk merabanya, begitu juga dengan kain dari yang halus sampai kain yang kasar dan kain timbul dipotong 10 x 10 cm ditempelkan pada papan perabaan begitu juga dengan kertas. Media lain yang juga bisa digunakan untuk melatih reseptor anak tunanetra adalah dengan menggunakan biji-bijian, beras, kacang padi, jagung, batu bata dan ada juga bermacam-macam tepung yang diletakkan dalam suatu kotak dan anak disuruh untuk merabanya dan sekaligus membedakannya. Namun demikian penggunaan yang telah dilakukan oleh guru-guru SLB Tunanetra Payakumbuh dalam melatih reseptor anak tunanetra pada prinsipnya tidak menyalahi ketentuan tujuan yang diinginkan.

Selanjutnya Hosni (1996:123) juga mengemukakan secara teknis perabaan anak tunanetra perlu dikembangkan kearah kemampuan *recognition, desrimination, verication, perception*. Hal tersebut dilakukan oleh guru tunanetra di SLB Tunanetra Payakumbuh dengan menggunakan media timbul, seperti papan Braille, Braille teks, dan dilanjutkan dengan menggunakan media mesin ketik Braille, computer Braille dan reglet. Anak akan terlatih *recognition, desrimination, vericationnya* dan melalui computer Braille juga dilatih *auditiv* anak.

Temuan menunjukkan bahwa media pendidikan yang digunakan guru-guru SLB Tunanetra Payakumbuh dalam mata pelajaran berhitung adalah : (a) kubaritme, (b) papan geometri, (c) sempoa, (d) model kerangka bangun geometri, (e) kertas manila, (f) papan busa, (g) jarum paku.

Berhitung berkaitan dengan berbagai struktur abstrak yaitu pengetahuan tentang symbol-simbol yang didefinisikan secara cermat, jelas dan akurat, yang dapat dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu dalam pengajaran berhitung bagi anak tunanetra guru-guru dituntut untuk menggunakan media pembelajaran yang dapat merangsang alat indera lain, selain dari mata, seperti indera pendengaran, perabaan, penciuman dan pengecapan.

Hasil penelitian menemukan apa yang telah digunakan oleh guru-guru SLB Tunanetra Payakumbuh dalam pembelajaran berhitung dengan menggunakan media kubaritme, papan geometri, sempoa, thermoform, papan busa, model kerangka bangun geometri dan lain-lain, menunjukkan suatu hal yang positif dimana media tersebut disamping dipergunakan untuk mengerjakan hitungan yang sederhana. Media ini juga dapat menimbulkan motivasi anak dalam belajar, karena anak belajar sambil bermain. Tetapi ada beberapa media yang digunakan oleh guru, berkemungkinan karena tidak tersedia seperti Tailor, Frame, Jam Braille (Arloji Braille).

Menurut teori Piaget anak dalam tahap intuitif mampu meniru dan mengaplikasikan logikanya pada situasi nyata dan khayalan akan tetapi fikiran mereka didominasi oleh persepsi dari apa yang mereka alami melalui penglihatan, pendengaran, perabaan dan gerakan. Walaupun terdapat keterbatasan pada anak tunanetra mengenai persepsi ruang, mengasosiasikan angka-angka atau bilangan serta proses berpikir untuk mengoperasikan kaidah logika dan tidak terorganisasi

secara utuh. Namun hal ini dapat dibantu melalui simulasi pandangan, perabaan dan gerakan, sehingga pengalaman, pengetahuan akan lebih luas.

Simpulan dan Saran

Simpulan

1. Guru SLB Payakumbuh tunanetra telah menggunakan media pembelajaran berhitung
 - (a) Kubaritme
 - (b) Papan Geometri
 - (c) Sempoa
 - (d) Model kerangka bagian geometri
 - (e) Kertas manila
 - (f) Papan busa
 - (g) Papan paku
2. Media pembelajaran berhitung dapat merangsang alat indera yang lain dengan menggunakan jari tangan sebagai indera peraba. Hal ini dapat menimbulkan motivasi belajar bagi anak tunanetra.
3. Proses pembelajaran berhitung dapat dilakukan sambil bermain agar anak bergairah dan senang belajar.
4. Media berhitung yang dirancang ini disesuaikan dengan tingkat kebutuhan dan karakteristik anak.

Saran

1. Diharapkan sekolah-sekolah SLB dapat menyediakan media pembelajaran berhitung untuk siswa tunanetra
2. Diharapkan kepada guru SLB Tunanetra dapat merancang pembelajaran dan media yang digunakan sesuai dengan materi berhitung dan kebutuhan anak.

Daftar Pustaka

- Anatasia Widjajantin. (1996). *Ortopedagogik Tunanetra*. Jakarta : Depdikbud.
- Ary. Donal. (1982). *Pengantar Penelitian dalam Pembelajaran*. Surabaya : Usaha Nasional (terjemahan).
- Chairul Anam. (1989). *Psikologi Pembelajaran*. Bandung . Diklat.
- Dali S. Naga. (1990). *Berhitung Sejarah dan Perkembangannya*. Jakarta : Gramedia.
- Depdikbud. (1990). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta : Proyek Pengadaan Buku.
- _____. (1995). *Orhodidaktik Anak Tunanetra*. Jakarta : PT. Bina Flora Utama.
- Dirjosumanrto. (1981). *Media Pembelajaran I, Pengertian, Fungsi, Klasifikasi dan Jenis Media Pembelajaran*. Jakarta : Penlok. Tahap 3 P3G Depdikbud.
- HT. Sutjihati Sumatri. (1996). *Psikologo Anak Luar Biasa*. Jakarta : Depdikbud Dirjen Dikti.
- Hardiman, ct. al. (1990). *Human Exceptional Society Scholl and Family*. Boston : Allyn and Bacon.
- J. Tombokan R. (1996). *Pengajaran Matematika bagi Anak Kesulitan Belajar*. Jakarta : Depdikbud.
- Karti Sukarto dkk. (1995). *Teknologi Pembelajaran (Pendekatan Sistem, Konsepsi dan Model, SAP, Evaluasi, Sumber Belajar dan Media)*. Surabaya : SIC.
- Moh. Hosni. (1995). *Orientasi Mobilitas*. Jakarta : Depdikbud.
- Munawir Yusuf dkk. (1997). *Menangani Kesulitan Belajar Berhitung*. Jakarta : Depdikbud.
- Oemar Hamalik. (1986). *Media Pembelajaran*. Bandung : Alumni.

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG