

MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN GEOMETRI MELALUI MEDIA *GEOBOARD*

Rusli Yatiningsih dan Maryadi, *)

FKIP UNS

Abstract:

The purpose of the research is to know the effect of geoboard media in promoting the the achievement of students with visual impairment the Second Grade of SLB-A YAAT Klaten. This an action research conducted with two cycles of instructions with the sample of two students with visual impairments. The data was collected through test and non test techniques, and analyzed by descriptive quantitative method.

The results show that the instruction of mathematics using geoboard media can improve the achievement of mathematics for students with visual impairment in SLB-A YAAT Klaten. It is shown from the facts that (1) first pretest and posttest score in the first cycle improves from 35 to 60, and from 35 to 70, (2) in the second cycle, there was improvement of scores from 60 to 80, from 75 to 90. It can be concluded that using geobord media in mathematics instruction can improve the achievement for students with visual impairment in SLBA YAAT Klaten.

Key words : *geoboard, achievement, mathematics, visual impairment*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika pada anak tunanetra kelas D-2 di SLB-A YAAT Klaten dengan menggunakan media geoboard.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas sebanyak 2 siklus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas D-2 sebanyak 2 siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SLB-A YAAT Klaten dalam ruang kelas D-2 pada bulan April 2010. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan dua cara, yaitu dengan teknik tes dan non tes. Teknik non tes dilakukan dengan observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan media geoboard dapat meningkatkan prestasi belajar matematika pada siswa tunanetra kelas D-2 di SLB-A YAAT Klaten. Peningkatan prestasi belajar matematika siswa tunanetra dapat ditunjukkan oleh: (1) peningkatan nilai pre-test ke post-test I pada siklus I, untuk Yp dari 25 ke 60 yakni sebesar 35 dan untuk Fra dari 35 ke 75 yakni sebesar 40. (2) peningkatan nilai post-test I ke post-test II pada siklus II, untuk Yp dari 60 ke 80 yakni sebesar 20 dan untuk Fra dari 75 ke 90 yakni sebesar 15. Maka rekapitulasi peningkatan prestasi belajar matematika untuk Yp sebesar 55 dan untuk Fra sebesar 55. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika anak tunanetra dengan menggunakan media geoboard dapat meningkatkan prestasi belajar anak tunanetra kelas D-2 di SLBA YAAT Klaten dan dapat dilanjutkan.

Kata Kunci: *geoboard prestasi belajar, matematika*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebuah proses pembelajaran yang tidak hanya mentransformasi ilmu pengetahuan saja, melainkan proses transformasi nilai, sikap, keterampilan, norma dan proses pewarisan budaya pada generasi depan, sehingga dalam pendidikan diharapkan menghasilkan sosok manusia cerdas, terampil, beretika, serta menghargai nilai dan norma yang berlaku di masyarakat. Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31, menjelaskan bahwa pendidikan adalah hak segala bangsa tanpa ada kecualinya dan pemerintah wajib menyelenggarakan pengajaran, maka anak yang mengalami ketidaksempurnaan baik pada fisik, sosial, intelektual, maupun mental dan emosi pun mempunyai hak yang sama untuk memanfaatkan pendidikan yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan mereka. Pada prinsipnya pembelajaran adalah usaha untuk meningkatkan kualitas subjek belajar, sehingga dalam belajar dituntut adanya perubahan ke arah yang lebih baik. Dengan kata lain, dalam proses pembelajaran hendaknya memaksimalkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik untuk mengeliminir kelemahan yang ada.

Keberhasilan pembelajaran sangat tergantung pada komponen pendidikan yakni metode, kurikulum, fasilitas, guru, siswa, dan sumber belajar, evaluasi serta pemilihan dan penggunaan metode dan kurikulum serta pembelajaran. Dalam pembelajaran anak tunanetra, guru tentunya juga dituntut kreativitasnya dalam memilih strategi pembelajaran dan media belajar. Dalam memilih dan menggunakan media hendaknya memperhatikan kondisi dan kebutuhan anak tunanetra itu sendiri sehingga pembelajaran dapat maksimal dan menghasilkan perubahan yang positif.

Anak tunanetra adalah anak yang mempunyai keterbatasan pada dua visualnya, jadi dalam pembelajaran guru dituntut mengkompensasikan kekurangan tersebut dengan penggunaan indera yang lain yang masih dapat berfungsi (Hosni:1995). Terlebih pada pembelajaran matematika yang banyak terdapat materi-materi pelajaran yang menuntut penggunaan indera penglihatan, Menurut De Quire (1982:17), sasaran dalam belajar matematika meliputi kemampuan keruangan yang mencakup orientasi ruang, dan visualisasi

ruang. Dengan kondisi yang ada pada diri tunanetra maka yang tidak dapat menyerap informasi dari indera visual wajar jika prestasi belajar matematika pada anak tunanetra menjadi rendah jika dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain meski sama-sama ada sub bahasan yang berupa visual. Berdasarkan hal tersebut di atas, peneliti memilih mata pelajaran Matematika, karena mata pelajaran Matematika sangat komprehensif yang melibatkan berbagai hal yang bersifat abstrak dan beberapa diantaranya membutuhkan pemecahan yang bersifat visualisasi.

Seorang guru bidang studi Matematika dituntut kreativitasnya dalam menggunakan media yang aksesibel bagi anak tunanetra, karena pada hakikatnya mereka mampu berkembang lebih baik jika guru dalam menyampaikan materi juga menggunakan media yang tepat. Tidaklah manusiawi jika potensi yang ada pada anak tunanetra tidak dapat berkembang, hanya karena tidak adanya media yang dapat digunakan oleh guru maupun siswa dalam menunjang kegiatan belajar mengajar. Jika ditinjau tentang media dan alat peraga yang tersedia bagi pembelajaran anak tunanetra maka kondisinya sangat memprihatinkan, karena jumlahnya tidak banyak dan itu pun terkadang tidak dapat digunakan oleh anak tunanetra, hal ini disebabkan antara lain dalam pembuatannya tidak memperhatikan hambatan yang ada pada anak tunanetra. Berdasarkan hal tersebut, maka kondisi yang demikian tidaklah mengherankan jika prestasi belajar anak tunanetra pada mata pelajaran Matematika cenderung lebih rendah dibandingkan dengan bidang studi yang lain. Dalam pembelajaran matematika guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi yang bersifat visual. Hal ini dipertegas oleh pernyataan guru bidang studi Matematika di SLB-A YAAT Klaten yang merasa kesulitan dalam menyampaikan materi yang bersifat visual terhadap siswa tunanetra dikarenakan kurangnya media atau alat peraga yang dapat digunakan oleh guru.

Pembuatan media geoboard merupakan alternatif dalam penggunaan media belajar bagi anak tunanetra karena media ini memperhatikan kondisi dan hambatan yang dimiliki oleh anak tunanetra, sehingga dalam penggunaannya pun dapat memaksimalkan indera taktual pada anak tunanetra. Selama ini sekolah khusus dan guru

bidang studi Matematika belum dapat memanfaatkan media ini, karena media ini merupakan media baru yang belum banyak dikenal dikalangan komunitas penyandang tunanetra, padahal media geoboarrd ini merupakan sebuah solusi dalam meningkatkan kemampuan matematika anak tunanetra. Dengan digunakan media geoboard ini diharapkan hambatan guru dalam menyampaikan materi pada bidang studi Matematika dapat dimaksimalkan, sehingga potensi yang dimiliki oleh anak tunanetra menjadi lebih maksimal dan prestasi belajar mereka meningkat pada bidang studi Matematika.

Media geobord ini dibuat karena adanya keprihatinan peneliti terhadap prestasi belajar anak tunanetra yang sangat rendah. Hal ini didukung oleh pernyataan guru yang menyatakan bahwa hampir setiap ulangan harian yang diikuti siswa tunanetra yang hanya mampu mengerjakan soal-soal dengan benar kurang dari 50%, sehingga muncul keinginan untuk mengoptimalkan kemampuan matematika anak tunanetra dengan memaksimalkan indera taktual yang dimiliki anak tunanetra. Media ini dirancang sesederhana mungkin agar dapat dibuat secara mudah dan murah, tentunya dengan harapan guru dan siswa dapat membuat sendiri sehingga kemampuan matematika anak tunanetra dapat dioptimalkan dengan bantuan media geoboard.

Media geoboard merupakan modifikasi dari media papan baca dengan sedikit merubah tampilan pada sisi-sisi papan baca dengan menambahkan beberapa paku secara permanen yang bertujuan untuk tempat mengkaitkan tali. Adapun tali pengait merupakan elemen tambahan yang digunakan untuk membuat bentuk- bentuk bangun datar, sesuai dengan sub bahasannya yakni dengan mengaitkan ujung-ujung tali pada paku yang tersedia pada geoboard sehingga membentuk bangun datar yang diinginkan. Untuk isi dari himpunan atau baris digunakan paku yang telah dibuat sedemikian rupa sehingga tidak panjang dan runcing dan tidak membahayakan bagi perabanya. Paku ini penggunaannya disesuaikan dengan sub bahasan yang diinginkan, paku dimasukkan pada tiap-tiap lubang yang tersedia pada permukaan geoboard yang berbentuk segi empat. Dengan melihat bentuk dan cara penggunaan media

geoboard di atas maka penelitian berjudul "meningkatkan prestasi belajar matematika pada pokok bahasan geometri melalui media geoboard pada siswa tuna netra kelas D-2 semester 2 SLB-A YAAT klaten tahun pelajaran 2009/2010" penting untuk dilakukan.

Masalah dalam penelitian ini adalah apakah media geoboard dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas D-2 SLB-A YAAT Klaten dalam pokok bahasan geometri tahun pelajaran 2008/2009?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas D-2 SLB-A YAAT Klaten dalam pokok bahasan geometri tahun pelajaran 2008/2009.

Ringkasan Kajian Pustaka

Anak tunanetra adalah anak yang mengalami kerusakan penglihatan yang sedemikian rupa sehingga ia tidak dapat menggunakan indera penglihatannya untuk kebutuhan pendidikan ataupun lainnya walaupun dengan bantuan alat bantu, sehingga memerlukan bantuan atau pelayanan pendidikan secara khusus.

Kebutaan adalah seseorang dengan tajam penglihatan kurang $6/120$ ($6/120$ maksudnya adalah perbandingan antara orang normal penglihatan dengan cacat penglihatan. Jika orang normal dapat melihat benda dengan jelas sejauh 120 meter maka perbandingannya bagi orang buta adalah 6 meter). Kebanyakan orang buta masih dapat melihat terang dan gelap, mengenal benda besar, melakukan perjalanan, akan tetapi tidak efisien untuk kepentingan pendidikan.

Ketunanetraan seseorang dapat diperolehnya semasa dalam kandungan (sebelum lahir), pada saat dilahirkan dan setelah dilahirkan baik pada masa bayi, kanak-kanak ataupun dewasa dengan faktor penyebab yang bermacam-macam (Kirk:1986).

Pembelajaran matematika anak tunanetra merupakan proses penciptaan sistem lingkungan yang merupakan seperangkat peristiwa yang diciptakan dan dirancang untuk mendorong, menggiatkan, mendukung dan memungkinkan terjadinya anak tunanetra belajar matematika, sehingga terjadi perubahan perilaku atau keterampilan matematika anak tunanetra kearah yang lebih baik.

Dalam pembelajaran berhitung atau matematika anak-anak tunanetra perlu dilatih

untuk menggunakan salah satu alat bantu matematika sampai benar-benar lancar menggunakannya. Baru setelah itu guru dapat memperkenalkan penggunaan jenis alat bantu matematika yang lain kepada anak tunanetra.

Potensi lain yang dapat dikembangkan guna menunjang kemampuan matematika antara lain: mode enaktif, mode ikonik, dan mode simbolik. Mode enaktif adalah kegiatan bermatematika dengan menggunakan gerak anggota badan dan benda konkrit. Mode ikonik merupakan kegiatan bermatematika dengan menggunakan penglihatan atau gambar, dan pada anak tunanetra menggunakan gambar timbul. Mode simbolik yaitu sajian dunia anak yang macamnya bahasa dan simbol atau kegiatan bermatematika menggunakan lambang, istilah, atau cara temuan murid sendiri, dan bagi anak tunanetra dituangkan dalam huruf Braille.

Cara belajar anak tunanetra berbeda dengan anak pada umumnya. Anak tunanetra baik itu pandai ataupun kurang pandai akan mengalami kesulitan dalam mempelajari materi yang lebih mengutamakan konsep visual seperti materi geometri ataupun trigonometri (Suherman:2001)

Geometri didefinisikan juga sebagai salah satu cabang matematika yang mempelajari tentang; titik, garis, bidang, dan benda-benda ruang beserta sifat-sifatnya, ukuran-ukuran dan hubungannya yang satu dengan yang lain (Widhiharto:2003) Jadi, obyek yang dibicarakan dalam geometri adalah benda pikir yang berasal dari benda nyata dan setelah diabstraksikan dan diidelisasikan (Asmin:2003)

Media adalah setiap orang, bahan, alat, atau peristiwa yang dapat menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa untuk menerima pengetahuan, ketrampilan dan sikap (Hamalik:1995)

Geoboard menurut Rudiayat (2003) merupakan alat peraga yang menggunakan papan braille yang dimodifikasikan sedemikian rupa sehingga dapat digunakan untuk membantu guru menyampaikan materi Matematika, dengan menambah elemen pada papan braille yakni: beberapa tali karet, papan

pada bagian tepi dari papan braille paku setiap sudutnya.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) (Shodiq:2003)

Subjek penelitian ini adalah siswa tunanetra yang belajar di SLB-A YAAT Klaten, kelas D-2 SLB-A YAAT Klaten yang berjumlah 2 siswa.

Desain penelitian ini menggunakan model Kemmis dan mc. Taggart. Dalam perencanaan Kemmis dan Mc Taggart digunakan siklus sistem spiral masing-masing siklus terdiri dari empat komponen yaitu : rencana, tindakan, observasi, refleksi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua macam yaitu instrumen untuk monitoring dan instrumen untuk evaluasi. Instrumen monitoring sendiri ada dua macam, yaitu instrumen untuk guru dan instrumen untuk siswa.

Penelitian ini menggunakan metode test, panduan observasi, dan dokumentasi.

Dalam penelitian ini teknik yang dipakai adalah teknik jenis ketiga yaitu dengan jalan memanfaatkan peneliti atau pengamat lain untuk keperluan pengecekan kembali derajat kepercayaan data. Dalam hal ini kerjasama dengan guru bidang studi.

Untuk mengetahui peningkatan yang dicapai siswa, maka peneliti membandingkan persentasi pre test dengan post test kemudian ditentukan berapa prosen selisihnya sebagai dasar pengambilan kesimpulan dan pembahasan peningkatan prestasi belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *Pree-Test* kemampuan mengerjakan soal geometri pada table dibawah ini dapat diketahui bahwa subjek sudah dapat mencapai kategori kurang sekali karena nilai untuk subjek YP hanya 25 dan subjek FRA 35.

Tabel.1 Hasil *Pree-Test* kemampuan mengerjakan soal geometri

No	Sub jek	Total Skor Soal	Total skor yang tercapai	% Pencapaian	Kategori
1	YP	100	25	25%	Kurang Sekali
2	FRA	100	35	35%	Kurang Sekali

Tabel.2 Hasil *Pree-Test* kemampuan mengerjakan soal geometri Setelah tindakan 1

No	Sub jek	Total Skor Soal	Total skor yang tercapai	% Pencapaian	Kategori
1	YP	100	60	60%	Cukup
2	FRA	100	75	75%	Cukup

Tabel.3 Peningkatan prestasi Matematika

No	Sub jek	Pre test	Kategori	Post test	Kategori	Kenaikan
1	YP	25	Kurang Sekali	60	Cukup	35%
2	FRA	35	Kurang Sekali	75	Cukup	40%

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan antara sesudah dan sebelum diberi tindakan. Pada hasil tes kemampuan mengerjakan soal geometri setelah tindakan 1, kedua subjek termasuk dalam kategori yang sama yaitu sangat baik.

Pada tabel tersebut dapat kita lihat bahwa ada peningkatan yang cukup signifikan dari hasil *Pree-Test* dengan hasil *Post-test* I pada masing-masing siswa. Hal ini menunjukkan bahwa ada keberhasilan yang dicapai pada tindakan I.

Tabel.4 Perbandingan Hasil *Pree Test* dengan *Post Test* Siklus I dan Siklus II

No	Sub jek	Pre test	Post test I	Post test II
1	YP	25	60	80
2	FRA	35	75	90

Hasil evaluasi peningkatan skor prestasi belajar matematika subjek pada siklus II menunjukkan bahwa prestasi anak tunanetra kelas D2 SLB-A YAAT Klaten dapat ditingkatkan dengan menggunakan media geoboard matematik pada pokok bahasan geometri. Berikut ini adalah grafik perubahan peningkatan prestasi subjek sebelum diberi tindakan, setelah diberi tindakan pada siklus I dan setelah diadakan modifikasi cara pembelajaran pada siklus II.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan deskripsi data dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan: Media geoboard dapat digunakan

untuk meningkatkan prestasi belajar matematika anak tunanetra kelas D-2 di SLB-A YAAT Klaten, hal ini dapat dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai *pre-test* ke *post-test* I pada siklus I, yang mana terjadi peningkatan sebesar 35 untuk Yp yakni dari 25 ke 60 dan untuk Fra terjadi peningkatan sebesar 40 yakni dari 35 ke 75 yakni. Hal serupa terjadi peningkatan nilai dari *post-test* I ke *post-test* II pada siklus II, untuk Yp dari 60 ke 80 yakni sebesar 20 dan untuk FRa dari 75 ke 90 yakni sebesar 15. Maka rekapitulasi peningkatan prestasi belajar matematika untuk Yp sebesar 55 dan untuk Fra sebesar 55.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan melalui penggunaan Media Geoboard dapat meningkatkan prestasi belajar

matematika pada anak tuna netra D-2 SLB-A YAAT Klaten Tahun Pelajaran 2008/2009.

Saran

Dalam penelitian ini penulis memberikan saran khususnya bagi siswa Siswa hendaknya ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran selalu taat dan patuh pada guru mengerjakan tugas, rajin belajar dengan mengembangkan media geoboard sehingga memperoleh prestasi belajar matematika yang optimal. Siswa hendaknya mengoptimalkan fungsi media geoboard sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika. Sedangkan saran bagi guru hendaknya mempersiapkan secara cermat perangkat pendukung pembelajaran matematika sehingga pada akhirnya akan berpengaruh pada peningkatan prestasi belajar matematika kelas D2 SLB-A YAAT Klaten.

DAFTAR PUSTAKA

- A Kirk, Samuel & James J Gallagher. 1986. *Educating Exceptional Children*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Agus Prianto. 2005. *Pengaruh Bakat Skolastik dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kkelas X Semester II SMA Muhammadiyah 4 Yogyakarta Tahun Ajaran 2004/2005* (skripsi). Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Asmin, 2003. *Implementasi Pembelajaran Matematika Realistic (PMR) dan Kendala yang Muncul di Lapangan*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan No. 044, Tahun ke-9, September 2003. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Erman Suherman, dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* Bandung: Penerbit JICA-UPI.
- Fadjar Shadiq dan Widayaiswara PPPG Matematika. 2003. *Penelitian Tindakan Kelas*. Makalah disajikan dalam Diklat Instruktur / Pengembang Matematika SLTP tanggal 28 Juli sampai dengan 10 Agustus 2003 di Yogyakarta.
- Irham Hoesni.1988. *Tinjauan tentang Pelayanan orientasi dan Mobilitas Bagi Tunanetra di SLB bagian A serta pengembangan konsep pada usia dini*. FIP IKIP Bandung.
- Muhibbin Syah. 1997. *Psikologi Pendidikan: Suatu Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Oemar Hamalik. 1995. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Rachmadi Widiharto. 2003. *Hakekat Matematika*. Makalah disampaikan dalam kuliah Telaah Kurikulum Matematika Sekolah Menengah Tadris Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Sari Rudiwati 2003. *Ortodidaktik Anak Tunanetra*. FIP: Universitas Negeri Yogyakarta