

PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA MATERI PERKALIAN MELALUI MEDIA ABAKUS BAGI SISWA TUNANETRA

Sugeng Herwanto¹

Universitas Sebelas Maret¹

sugengherwanto@yahoo.com

Article History

accepted 02/2013

approved 02/2013

published 02/2013

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika materi operasi hitung perkalian melalui alat hitung Abakus pada siswa tunanetra kelas IV semester I di SLB Negeri I Pemalang tahun 2012/2013. Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu penelitian yang dilakukan melalui perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian adalah seluruh siswa tunanetra kelas IV SLB Negeri I Pemalang yang berjumlah tiga siswa. Validitas data yang digunakan adalah validitas isi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif komparatif, yakni membandingkan nilai tes antar siklus, nilai tes siswa sebelum menggunakan alat hitung abakus dan nilai tes siswa setelah menggunakan alat hitung abakus sebanyak dua siklus. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui alat hitung abakus dapat meningkatkan prestasi belajar matematika materi perkalian siswa tunanetra kelas IV semester I di SLB Negeri I Pemalang yang ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa dalam setiap siklus yaitu siklus I 57 dan siklus II 77.

Kata kunci: alat hitung abakus, tunanetra, prestasi belajar.

ABSTRACT

The aim of this research is improving mathematic "calculate multiplication" learning achievements using abacus for the fourth grade of elementary students with visual impairment of SLB Negeri I Pemalang 2012/2013 academic year. The approach of the research is classroom action research conducted by planning, implementation, observation and reflection. The subject of this study were the three students of the fourth grade of elementary students with visual impairment of SLB Negeri I Pemalang 2012/2013. Data validity used in the study is content validity and the data analysis technique used was comparative descriptive analysis by comparing test scores between two cycles, the test scores of students before and after using abacus. Based on research that has been conducted, it can be concluded that mathematic learning using abacus improved the mathematic "calculate multiplication" learning achievements for the fourth grade of visual impaired elementary students of SLB Negeri I pemalang semester I, 2012/2013 academic year within the students' learning achievement for 57 in cycle I and 77 in cycle II.

Keywords: Abacus, visual impairment, learning achievement.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Matematika sangat penting untuk dikuasai oleh setiap peserta didik karena merupakan suatu ilmu disiplin yang aplikatif dan praktis. Aplikasi dari ilmu matematika sangat berguna dalam kegiatan manusia sehari-hari, seperti transaksi jual beli, pengukuran panjang, menghitung jarak, dan lain sebagainya. Matematika adalah suatu kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh setiap peserta didik termasuk yang memiliki kebutuhan dan layanan khusus, seperti peserta didik tunanetra.

Namun dengan keterbasannya, konsep perkalian yang umumnya dikuasai di kelas III SD, siswa tunanetra kelas IV SDLB di SLB Negeri I di Kabupaten Pemalang belum sepenuhnya menguasai sehingga menghambat penguasaan konsep matematika selanjutnya. Perbedaan antara siswa awas dengan siswa tunanetra dalam pengerjaan perkalian adalah siswa awas dapat dengan mudah mengerjakan soal-soal perkalian, dapat dengan menggunakan kalkulator atau dengan teknik bersusun ke bawah. Namun tidak demikian dengan siswa tunanetra, mereka mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal-soal yang sama. Pengerjaan soal perkalian memakai tulisan Braille dengan cara menyusun ke bawah sangat sulit dilakukan. Dimulai dari menulis soal, menyusun ke bawah, dan tahap pengerjaannya. Semuanya memerlukan waktu yang lebih lama karena siswa tunanetra harus mengerjakan bagian per-bagian, belum lagi bila bilangan yang harus dikalikan lebih dari dua angka, tentu akan lebih sulit lagi. Sementara penggunaan kalkulator bicara belum banyak dimanfaatkan, karena biayanya mahal dan memerlukan keterampilan untuk mengoperasikannya.

Kemampuan berhitung siswa tunanetra sangat perlu diperhatikan oleh guru. Hal tersebut akan menjadi salah satu penghambat jika dibiarkan, karena akan berkelanjutan pada konsep berikutnya yang menggunakan dasar perkalian, misalnya:

Pembagian, Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Seperti banyak SLB di daerah Jawa Tengah, kemampuan operasi hitung perkalian siswa tunanetra kelas dasar IV di SLB Negeri I Pemalang masih dalam tergolong rendah. Penyebabnya antara lain: (1) kurangnya latihan operasi hitung perkalian, (2) penyampaian yang monoton dan kurang variatif, (3) situasi dan kondisi kelas yang kurang mendukung pada proses belajar mengajar, dan (4) penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan di atas, adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran. Usman (2006) mengemukakan bahwa: Alat peraga/media pembelajaran memiliki peran yang penting untuk membantu menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien. Karena dengan alat peraga atau media pembelajaran lainnya ini berfungsi memperjelas dan memperlancar berlangsungnya proses pembelajaran, sehingga materi pembelajaran akan dengan mudah disampaikan dan dipahami oleh peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan penggunaan alat bantu untuk mempermudah peserta didik tunanetra dalam mengikuti pelajaran matematika, hal ini dimaksudkan agar proses interaksi komunikasi edukatif antara guru dan peserta didik tunanetra dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna. Salah satu alat bantu yang cukup dikenal dan banyak digunakan adalah abakus. Abakus adalah alat untuk menghitung, yang berupa deretan bulatan dari kayu, plastik yang bertusuk, setiap tusuk berisi sepuluh buah. Abakus (Teknik) lempeng datar di atas kepala tiang dengan pinggiran cekung atau beralur. Abakus merupakan alat bantu hitung yang terdiri dari manik-manik yang mempunyai nilai-nilai tertentu, mulai dari satuan,

puluhan, ratusan, ribuan, dan seterusnya. Abakus merupakan alat yang cukup praktis digunakan tidak hanya oleh siswa awas, akan tetapi juga dapat digunakan oleh siswa tunanetra. Abakus yang digunakan oleh siswa tunanetra merupakan abakus yang sama digunakan oleh siswa awas. Perbedaannya adalah pada abakus yang digunakan oleh siswa tunanetra diberi sedikit modifikasi yaitu dibagian bawah manik-manik diberi bantalan dengan maksud agar posisi manik-manik tidak mudah bergeser.

Sumini (2009) menyatakan bahwa "Alat bantu hitung sempoa dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa tunanetra kelas D/2 SLB-A YKAB Surakarta tahun pelajaran 2008/2009." Hal tersebut menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan sempoa atau alat hitung abacus untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa tunanetra kelas dasar IV di SLB Negeri I Pemalang khususnya pada materi operasi hitung perkalian. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah "untuk meningkatkan prestasi belajar matematika materi perkalian untuk siswa kelas IV semester I tahun pelajaran 2012/2013 di SLB Negeri I Pemalang.

Mengenai pengertian tunanetra, Rahardja, (2008) berpendapat bahwa Penglihatan merupakan suatu sistem persepsi penting dalam pengembangan kesadaran tentang benda-benda dan tubuh seseorang, termasuk bagian-bagian tubuh, hubungan bagian-bagian tersebut, gerakan dari bagianbagian tubuh, serta fungsi dari bagian-bagian tubuh tersebut. Penglihatan juga merupakan suatu sistem yang efisien untuk mengembangkan konsep tentang bagaimana orang lain terlihat membentuk hubungan antara objek yang satu dengan objek yang lainnya).

"Pembelajaran ialah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap" (Dimiyati dan Mudjiono, 2002:157). Proses pembelajaran pada dasarnya merupakan rangkaian kegiatan yang dilaksanakan oleh guru sebagai pendidik dan siswa sebagai anak didik dalam kegiatan pengajaran dengan menggunakan sarana dan fasilitas Pendidikan yang ada untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam kurikulum.

Mengenai pengertian Matematika, Maryana dan Soedarinah berpendapat "matematika adalah pengetahuan yang bersifat hirarkis, artinya tersusun dalam urutan tertentu, bermula dari urutan sederhana kemudian menuju ke hal yang rumit, bermula dari hal yang konkret menuju ke hal yang abstrak" (2001:65). Menurut Purwoto, "Matematika adalah pengetahuan tentang pola keteraturan, pengetahuan tentang struktur yang terorganisasikan mulai dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan ke unsur-unsur yang didefinisikan ke aksioma dan postulat dan akhirnya ke dalil" (1998:14).

Melalui belajar mental aritmatika abakus, seorang anak khususnya bagi anak tunanetra akan memperoleh banyak hal diantaranya: (1) Meningkatkan kemampuan berhitung lebih cepat di atas rata-rata anak, (2) Kemampuan mencongak lebih cepat dan tepat, (3) Terlatihnya daya berfikir dan konsentrasi, membantu anak untuk menguasai mata pelajaran yang lainnya, (4) Membiasakan diri dengan angka-angka, membuat anak tidak lagi alergi pada pelajaran eksakta, (5) Melatih kesabaran, dan rasa percaya yang tinggi.

Pandangan diatas menjelaskan bahwa tujuan pelajaran matemetika adalah untuk mengembangkan keterampilan berhitung, memberikan bekal kemampuan dasar

matematika, serta membentuk sikap, logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin. Uraian tersebut mengungkapkan bahwa tujuan pelajaran matematika adalah untuk mempersiapkan siswa upaya dapat menghadapi hidup dan kehidupan yang cenderung selalu berubah dan berkembang.

Penerapan abakus untuk siswa tunanetra pada dasarnya sama dengan penerapan abakus pada siswa awas. Perbedaannya terletak pada strategi pembelajarannya. Penerapan abakus pada siswa awas menitikberatkan pada sistem klasikal yakni penerapan umum terhadap penggunaan abakus. Siswa awas dapat dengan mudah melihat apa yang dicontohkan guru pada penggunaan abakus, sedangkan siswa tunanetra mengandalkan indra peraba dengan cara mengenali bentuk abakus dan letak manik-manik yang terdapat pada abakus tersebut.

METODE

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Arikunto (2003: 83) mengemukakan model yang didasarkan atas konsep pokok bahwa penelitian tindakan terdiri dari empat komponen, yaitu: (1) Perencanaan atau *planning*, (2) Tindakan atau *acting*, (3) Pengamatan atau *observing* dan (4) Refleksi atau *reflecting*, empat tahapan kegiatan tersebut disebut satu siklus pemecahan masalah. Analisis data pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif komparatif.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SLB Negeri I Pemalang, yang dilakukan pada siswa Tuna Netra kelas IV SLB Negeri I Pemalang yang berjumlah 3 orang pada pembelajaran mata pelajaran matematika perkalian pada semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013.

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, dokumentasi dan tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah hasil belajar dianalisis dengan analisis deskriptif komparatif yaitu dengan membandingkan hasil belajar (nilai tes) antar siklus dan observasi dengan melakukan analisis deskriptif berdasarkan hasil observasi dan refleksi.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (a) Dokumentasi, berupa nilai kondisi awal siswa; (b) Tes, berupa nilai tes hasil tindakan pada siklus I dan siklus II; (c)

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan dikelas IV SDLB semester I siswa tunanetra di SLB Negeri I Pemalang mata pelajaran matematika pada materi operasi hitung perkalian. Penelitian yang dilakukan terdiri dari kegiatan pratindakan, kegiatan siklus I dan siklus II. Alokasi waktu yang digunakan oleh peneliti pada tiap siklus adalah 2 x 30 menit. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada mata pelajaran matematika adalah 65,00.

Pembelajaran matematika pada materi perkalian di kelas IV SDLB di SLB Negeri I Pemalang berjalan seperti biasa. Pembelajaran diawali dengan mengkondisikan kelas dan melaksanakan apersepsi guna menggali pengetahuan awal siswa dalam rangka upaya mengaitkan materi pembelajaran yang akan disampaikan. Metode yang digunakan adalah metode ceramah. Pembelajaran dimulai dengan penjelasan materi operasi hitung perkalian. Suasana kelas kurang begitu tenang selama penjelasan materi pelajaran dikarenakan kondisi kelas yang ramai dan tidak semua siswa memperhatikan penjelasan. Observasi, berupa nilai keaktifan siswa pada siklus I dan siklus II, diperoleh melalui lembar pengamatan. Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 2 siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai, seperti yang telah didesain dalam variabel yang diteliti. Hasil observasi

tersebut sebagai dasar untuk menentukan tindakan yang tepat dalam rangka meningkatkan prestasi belajar matematika.

Siswa diberi tugas untuk mengerjakan soal-soal yang berkaitan mengenai materi operasi hitung perkalian setelah penjelasan materi selesai. Beberapa siswa mulai mengingatingat kembali materi yang baru saja diterangkan dengan metode ceramah. Ketika mengerjakan soal. Kegiatan dilakukan hingga waktu yang dialokasikan berakhir. Masing-masing siswa diminta mengumpulkan hasil jawaban dari soal-soal yang diberikan. Pembelajaran kemudian diakhiri, akan tetapi tidak diberi penguatan materi dan cara menyelesaikan soal operasi hitung perkalian. Berdasarkan dari tugas yang diberikan, diperoleh data pelaksanaan pembelajaran matematika materi operasi hitung perkalian berupa nilai sebagai berikut:

Tabel C.1 Prestasi Belajar Matematika Pada Kondisi Awal

No	Subjek	Nilai	Keterangan
1	AY	40	Belum tuntas
2	DJF	50	Belum tuntas
3	LTN	60	Belum tuntas
Jumlah		150	
Rata-rata kelas		50	Belum tuntas

Prestasi belajar siswa yang telah disajikan pada tabel C.1 menunjukkan bahwa semua siswa tunanetra kelas IV di SLB Negeri I Pematang Jaya belum menunjukkan prestasi belajar yang diharapkan dan belum mencapai nilai KKM. Hal tersebut yang membuat guru berusaha melakukan inovasi pembelajaran matematika pada materi operasi hitung perkalian agar terjadi peningkatan melalui penggunaan media abakus untuk digunakan siswa tunanetra kelas IV SDLB.

Setelah mengetahui hasil tes, peneliti selanjutnya melakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan siswa ketika menggunakan media abakus. Hasil yang didapat dari siklus I dan II dapat dilihat dari deskripsi perbandingan antara siklus I dan II. Hasil perbandingan antara siklus I dan II bertujuan untuk mengetahui ketuntasan antara siklus I dan II, setelah dilakukan deskripsi antar siklus, selanjutnya dilakukan perbandingan perkembangan antar siklus untuk mendeskripsikan peningkatan yang telah tercapai dari siklus satu ke siklus berikutnya. Perbandingan tersebut dilakukan baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Berikut ini disajikan beberapa tabel hasil perbandingan antar siklus:

Tabel C.2 Perbandingan Prestasi Belajar Matematika Pada Kondisi Awal Dengan Siklus I

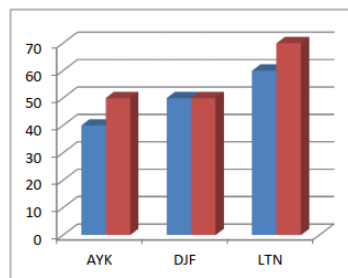
No	S ¹	H NL ³		KT ³
		K A ⁴	SL I ⁵	
1	AYK	40	50	25%
2	DJF	50	50	0%
3	LTN	60	70	16,7%
Jumlah		150	170	13%
Rata-rata		50	57	14%

¹ Subjek

- ² Hasil Nilai
- ³ Keterangan
- ⁴ Kondisi Awal
- ⁵ Siklus I

Tabel C.2 menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar matematika siswa tunanetra setelah dilakukan tindakan pada siklus I meskipun ada dua siswa yang belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal.

Gambar C.3 Grafik Perbandingan Pada Kondisi Awal Dengan Siklus I



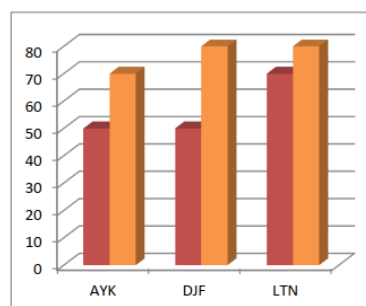
Tabel C.4 Perbandingan Prestasi Belajar Matematika Pada Siklus I Dengan Siklus II

No	S	KA	SL I		SL II ¹	
			NL ¹	KT	NL	KT
1	AYK	40	50	25%	70	40%
2	DJF	50	50	0%	80	60%
3	LTN	60	70	16,7%	80	14%
Jumlah		150	170		230	
Rata-rata		50	57	14%	77	35%

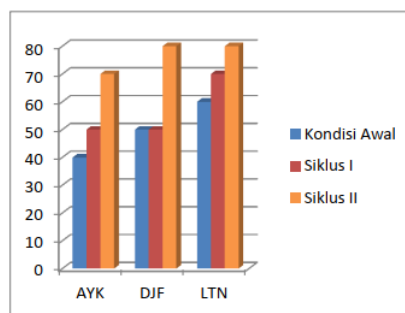
Tabel 2.2 di atas menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar matematika materi operasi hitung perkalian siswa tunanetra kelas IV SDLB di SLB Negeri I Pemalang.seluruh siswa kelas IV telah mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Berikut ini disajikan grafik perbandingan prestasi belajar matematika materi operasi hitung perkalian pada siklus I dengan siklus II.

Gambar C.5 Grafik Perbandingan Pada Siklus I Dengan Siklus II



Gambar C.6 Grafik Perbandingan Prestasi Belajar Matematika Antar Siklus Yakni Kondisi Awal, Siklus I, Siklus II.



PEMBAHASAN

Pembahasan pada kondisi awal matematika materi operasi hitung perkalian dilakukan untuk mengetahui kondisi siswa melalui data hasil observasi sebelum melaksanakan tindakan penelitian. Proses pembelajaran pada kondisi awal masih terlalu banyak penyampaian segi-segi teoritik. Guru masih banyak menjelaskan tentang materi pembelajaran secara monoton. Metode yang digunakan masih menggunakan metode ceramah dan penugasan saja. Pertama-tama guru menjelaskan materi hanya secara verbal, siswa juga hanya memperhatikan penjelasan guru sehingga pembelajaran hanya berjalan searah, kemudian guru memberikan tugas dan siswa mengerjakannya hanya sembari mengingat kembali penjelasan guru sebelumnya.

Siswa mengerjakan tugas tersebut dengan 'kotretan' akan tetapi siswa mengalami kesulitan karena harus membolak-balikkan kertas 'kotretan' tersebut untuk menghitung hasil. 'Kotretan' merupakan istilah lain dari kertas coretan yang digunakan siswa untuk melakukan penghitungan, baik penjumlahan, pengurangan, pembagian maupun perkalian. Bagi siswa awas, pengerjaan operasi hitung perkalian dengan menggunakan 'kotretan' dapat mempermudah pengerjaannya, akan tetapi bagi siswa tunanetra cara pengerjaan dengan menggunakan 'kotretan' membuat siswa mengalami kesulitan dan menghabiskan banyak waktu serta kurang efektif. Siswa tunanetra membutuhkan alat bantu yang dapat mempermudah siswa dalam pengerjaan operasi hitung perkalian.

Berdasarkan hasil tes pada siklus I, diketahui bahwa nilai operasi hitung perkalian masing-masing siswa adalah AYK mendapatkan nilai 50, DJF mendapatkan nilai 50, dan LTN mendapatkan nilai 70. LTN yang mendapatkan nilai 70 telah memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimal akan tetapi nilai dua siswa yang lain belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal. Berdasarkan nilai tersebut, secara klasikal belum mencapai nilai ketuntasan belajar.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada kondisi awal, peneliti melakukan perbaikan yang dilaksanakan pada siklus I. Perencanaan terlebih dahulu dilakukan untuk memaksimalkan tindakan pada siklus I. Perencanaan dilakukan untuk pemahaman konsep perkalian. Peneliti menggunakan alat bantu 'blockies' sebagai strategi pembelajaran untuk mengganti 'kotretan' dengan maksud memberikan kemudahan pada siswa dalam memahami konsep melakukan hitung perkalian dengan cara susun. Strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru harus memungkinkan anak tunanetra mendapatkan pengalaman secara nyata dari apa yang dipelajarinya. Hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran khusus Rahardja (2008) yang menyatakan bahwa ketunanetraan menimbulkan keterbatasan kemampuan untuk melihat keseluruhan dari suatu benda atau kejadian, guru hendaknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyatukan bagian-bagian menjadi satu kesatuan yang utuh. Mempertgunakan pembelajaran gabungan, dimana siswa belajar menghubungkan

antara mata pelajaran akademis dengan pengalaman kehidupan nyata, merupakan suatu cara yang bagus untuk memberikan pengalaman menyatukan.

Hasil pada siklus I belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal diakibatkan siswa masih mengalami kesulitan dalam penggunaan 'blockies', karena 'blockies' hanya merupakan alat bantu yang digunakan oleh guru dalam memberikan pemahaman konsep dasar perkalian secara bersusun, bukan sebagai media ajar yang dapat membantu siswa melakukan operasi hitung perkalian secara lebih cepat dan efektif. Usman (2006) mengemukakan bahwa Alat peraga/media pembelajaran memiliki peran yang penting untuk membantu menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien. Karena dengan alat peraga atau media pembelajaran lainnya ini berfungsi memperjelas dan memperlancar berlangsungnya proses pembelajaran, sehingga materi pembelajaran akan dengan mudah disampaikan dan dipahami oleh peserta didik, berbeda dengan pembelajaran yang tidak menggunakan alat peraga/media pembelajaran akan sulit diterima dan kurang dipahami peserta didik (hlm. 11).

Hal tersebut yang mendorong guru sebagai peneliti memilih media abakus sebagai alat bantu hitung untuk mempermudah siswa dalam melakukan operasi hitung perkalian secara lebih efektif dan efisien. Media hitung abakus diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika materi operasi hitung perkalian bagi siswa tunanetra. Hal tersebut diperkuat oleh Sumini (2009) yang menyatakan bahwa "Alat bantu hitung abakus dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa tunanetra kelas D/2 SLB-A YKAB Surakarta tahun pelajaran 2008/2009."

Keberhasilan penggunaan media/ alat hitung abakus ini dapat terlihat dari peningkatan hasil tes siswa yang terjadi pada siklus II. Berdasarkan hasil tes pada siklus II, diketahui bahwa nilai operasi hitung perkalian masing-masing siswa adalah AYK mendapatkan nilai 70, DJF mendapatkan nilai 80, LTN mendapatkan nilai 80. Siswa yang mendapatkan nilai 65 atau lebih maka dinyatakan tuntas belajarnya karena telah mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Berdasarkan data tersebut, secara klasikal semua siswa tunanetra kelas IV SDLB di SLB Negeri I Pemalang telah mencapai ketuntasan belajar. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari naiknya presentase hasil tes yang diperoleh siswa. Hasil tersebut dapat diasumsikan indikator kinerja secara klasikal telah mencapai batas tuntas.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian tindakan kelas ini, Alat Hitung Abakus terbukti dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika materi operasi hitung perkalian siswa tunanetra kelas IV SLB Negeri I Pemalang tahun pelajaran 2012/2013, dengan adanya suatu peningkatan pada prosentase dari kondisi awal, siklus I dan siklus II yang mencapai 54%.

Alat ini memberikan implikasi bagi pendidik sebagai salah satu alat bantu yang konkritagar siswa tunanetra untuk lebih mudah memahami dan melakukan operasi hitung perkalian.

Maka penulis dapat memberikan saran-saran berikut: (1) Bagi Siswa: Hendaknya turut berperan aktif dalam proses pembelajaran, sering berlatih melakukan operasi hitung perkalian dengan menggunakan alat hitung abakus, selalu taat pada guru dalam mengerjakan tugas, rajin belajar dengan memanfaatkan alat hitung abacus sehingga diharapkan dapat memperoleh prestasi belajar matematika yang lebih optimal. (2) Bagi Sekolah: Sebaiknya memberikan pelatihan terhadap para guru mengenai penggunaan abakus sehingga dapat dengan menyampaikan materi khususnya pada pembelajaran matematika, karena alat hitung abakus terbukti merupakan media pembelajaran yang praktis dan efisien dan dapat meningkatkan prestasi belajar

matematika. (3) Bagi Guru: Guru Hendaknya melakukan persiapan Rencana Program Pembelajaran secara maksimal sebelum mengajar. Guru terlebih dahulu memahami kondisi siswa serta menguasai materi yang akan disampaikan kepada siswa melalui proses pembelajaran dengan menggunakan alat hitung abakus.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur penelitian suatu penelitian praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hadi, Purwaka. 2005. *Kemandirian Tuna Netra Orientasi Akademik dan Orientasi Sosial*. Jakarta: Depdiknas.
- Maryana, W dan Soedarinah, P. 2001. *Dasar-dasar PMIPA*. Surakarta: UNS Press.
- Pertuni. 2004. *Anggaran Rumah Tangga Persatuan Tunanetra Indonesia, Pasal 1 Ayat 1*.
- Purwoto. 1998. *Strategi Belajar Matematika*. Surakarta: UNS, Press.
- Rahardja, Djadja. 2008. *Pengembangan Konsep Bagi Tunanetra*. <http://www.djrahardja.blogspot.com/>. (Di unduh pada tanggal 2 Januari 2013 pukul 10.12 WIB).
- Sumini, S. 2009. *Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dengan Alat Bantu Hitung Sempoa bagi Siswa Tunanetra Kelas D2 SLB/ A YKAB Kota Surakarta Tahun Pelajaran 2008/ 2009*. Surakarta. UNS.
- Usman, M U. 2006. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.