

## **PENINGKATAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PERKALIAN MELALUI METODE JARIMATIKA PADA ANAK TUNANETRA KELAS VI AKSELERASI DI SLB A YAKETUNIS YOGYAKARTA**

### ***THE IMPROVEMENT TO CALCULATE THE MULTIPLICATION THROUGH JARIMATIKA METHOD ON BLIND CHILDREN AT THE SIX GRADE ACCELERATION OF SLB A YAKETINUS YOGYAKARTA.***

Oleh: Yuliana, Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta  
[yuliananasir5@gmail.com](mailto:yuliananasir5@gmail.com)

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian anak tunanetra melalui metode jarimatika pada kelas VI Akselerasi di SLB A Yaketunis Yogyakarta. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis dan observasi. Subjek penelitian ini berjumlah satu orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diberikan tindakan demonstrasi menggunakan metode jarimatika pada siklus I, subjek AU memperoleh nilai dari *pre test* sebesar 38 meningkat sebesar 17 pencapaian nilai pada *post test* siklus I menjadi 55. Peningkatan pada *post-test* siklus I belum mencapai KKM (kriteria ketuntasan minimal) sebesar 65, sehingga dilanjutkan siklus II. Pada siklus II dilakukan tindakan pemberian *reward*, variasi *treatment* dan demonstrasi ulang untuk meningkatkan motivasi siswa mengikuti kegiatan pembelajaran, sehingga dengan pemberian *reward*, variasi *treatment* dan demonstrasi ulang tersebut pencapaian nilai dari *post test* siklus I sebesar 55 meningkat sebesar 31 pada *post-test* siklus II menjadi 86.

Kata kunci: anak tunanetra, operasi hitung perkalian, metode jarimatika

#### **Abstrac**

*The goal of the study is to improve blind children count skill through jarimatika method in class VI Acceleration in SLB A Yaketinus Yogyakarta. The type of this research is a classroom action research. Data collection techniques used were written tests and observation. Subject of this study amounted to one person . The result showed that after a given action jarimatika demonstration using the method in the first cycle , the subject of AU obtain the value of pre test of 38 increased by 17 achievement post test cycle I haven't reached the KKM (Completeness Criteria Minimum) of 65. So the cycle continued. In the second cycle action granting a reward, variety treatment and demonstrations reconfigured to increase the motivation of student participating , in learning activities , so as the reward , variations treatment of a post test the first cycle of 55 increased by 31 in the post test cycle II to 86.*

*Keywords: blind children, multiplication arithmetic operation, method jarimatika*

#### **PENDAHULUAN**

Pendidikan pada dasarnya merupakan proses untuk mengembangkan semua aspek yang ada pada manusia. Pendidikan tidak hanya mentransformasi ilmu pengetahuan saja, melainkan proses transformasi nilai, sikap, dan keterampilan, sehingga dalam pendidikan diharapkan menghasilkan sosok manusia cerdas,

terampil, serta menghargai nilai dan bersikap sesuai norma yang berlaku di masyarakat.

Pada prinsipnya pendidikan nasional bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dengan memberikan kesempatan pada semua warga negara untuk mendapatkan hak yang sama dalam pendidikan guna mengembangkan potensi yang ada, termasuk pada anak tunanetra.

Sari Rudyati (2002: 25) mengemukakan bahwa anak tunanetra adalah anak yang karena sesuatu hal dria pengelihatannya mengalami luka atau kerusakan, baik struktural dan atau fungsional, sehingga pengelihatannya mengalami kondisi tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Terganggunya dria pengelihatan akan mengakibatkan proses pengelolaan informasi tidak berfungsi secara efisien yang dapat berdampak pada proses pendidikan anak. Proses pendidikan yang ideal menjawab kebutuhan dan mengembangkan kemampuan siswa sering kali tidak tercapai, karena program yang relevan antara kebutuhan dan kemampuan tidak terpenuhi secara maksimal. Kondisi tersebut menjadi hambatan dan memperlambat dalam mengembangkan potensi yang dimiliki oleh anak. Salah satu program yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu program akselerasi.

Conny Semiawan (1996:119) mengemukakan bahwa prinsip akselerasi dalam cakupan kurikulum atau program berarti meningkatkan kecepatan waktu dalam menguasai materi yang dimiliki oleh seseorang, yang dilakukan dalam kelas khusus, kelompok khusus, dalam waktu tertentu karena kondisi dan kebutuhan anak secara umum kurang terpenuhi.

Program pembelajaran jenis apapun akan dapat berjalan sesuai dengan apa yang kita inginkan, jika dapat memenuhi kebutuhan dan kemampuan anak dengan memperhatikan komponen-komponen dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah modifikasi dalam hal metode pembelajaran anak tunanetra. Modifikasi perlu dilakukan terutama pada pembelajaran operasi hitung perkalian, hal ini

*Peningkatan Kemampuan Operasi.... (Yuliana) 5*  
dikarenakan pemanfaatan indera yang lain anak tunanetra untuk mengolah informasi senantiasa menggunakan indera perabaan dan pendengaran, sehingga modifikasi tersebut dapat membantu anak tunanetra dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah memfungsikan jari jemari pada operasi perkalian.

Ina Kurniawati (2004: 5) mengemukakan bahwa perkalian adalah suatu cara pendek dan mudah untuk menulis dan melakukan suatu penjumlahan. Dari pengertian tersebut, pembelajaran operasi hitung perkalian menuntut anak untuk menguasai operasi penjumlahan terlebih dahulu. Pada umumnya operasi hitung perkalian, semakin besar angka yang dihitung, akan memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dari pada angka yang lebih kecil.

Metode pembelajaran operasi hitung perkalian yang digunakan di SLB A Yaketunis yaitu perkalian bersusun dengan Braille, namun metode ini kurang efektif dan dapat memperlambat anak untuk mengikuti tahap pembelajaran Matematika selanjutnya. Hal itu akan memakan waktu yang sedikit lebih lama untuk menyelesaikan operasi hitung perkalian.

Peneliti berpendapat bahwa penggunaan media konkret seperti kalkulator dan sempoa kurang efektif untuk menyelesaikan perkalian dua angka (digit) pada siswa tunanetra. Penggunaan media kalkulator pada anak sekolah dasar dapat menghambat perkembangan dalam proses pemahaman konsep dasar Matematika, yang dapat memberikan efek ketergantungan dan malas untuk berpikir secara operasional. Media operasi hitung perkalian dua angka (digit) menggunakan sempoa pada siswa sekolah dasar kurang efektif, hal ini disebabkan penggunaan media

membutuhkan waktu yang lebih lama karena anak akan mulai berhitung dari urutan angka 1 sampai hasil dari operasi hitung perkalian.

Penggunaan metode hafalan untuk perkalian dua angka (digit) dalam operasi hitung perkalian kurang efektif. Semakin tinggi tingkat operasi hitung perkalian semakin sulit untuk menghafalnya serta pada siswa sekolah dasar pada umumnya menghafal perkalian 1-10.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang sudah dilakukan oleh peneliti pada kenyataannya kemampuan operasi hitung perkalian pada anak tunanetra untuk perkalian dua angka (digit) masih rendah dilihat dari hasil belajar siswa. Peneliti melakukan observasi pada saat pembelajaran Matematika yaitu ketika anak tunanetra menyelesaikan tugas terlihat anak cenderung putus asa dan menebak-nebak hasil dari operasi hitung perkalian yang diberikan oleh guru. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan guru Matematika terkait kemampuan siswa dalam menyelesaikan pembelajaran Matematika ke tahap yang lebih tinggi terkait operasi hitung perkalian dua angka (digit), anak tunanetra membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menyelesaikan operasi hitung perkalian menggunakan perkalian bersusun dengan tulisan Braille, anak tunanetra terlihat kuwalahan dan mengalihkan tujuan pembelajaran yang seharusnya bukan target utama dalam pembelajaran tersebut.

Berdasarkan masalah-masalah yang diungkapkan, meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian dengan menggunakan metode perkalian yang lebih efektif dan untuk menjawab kebutuhan dan kemampuan anak tunanetra, salah satunya adalah metode jarimatika. Tri Budiyo

(2008: 31) mengemukakan bahwa metode jarimatika merupakan cara proses hitung perkalian dengan memasukkan fungsi jari sebagai alat bantu mengoperasikan perkalian angka. Dengan penggunaan metode jarimatika anak akan lebih antusias dikarenakan menghitung perkalian secara cepat dan menggunakan fungsi-fungsi jari mereka sendiri sehingga materi selanjutnya yang disampaikan oleh guru dapat tersampaikan dengan baik.

Kelebihan-kelebihan metode jarimatika menurut Septi Peni (2007: 17) adalah (1) Memberikan visualisasi proses berhitung, (2) Menggembirakan anak saat digunakan, (3) Tidak memberatkan memori anak, (4) Alatnya tidak perlu dibeli, sudah dianugerahkan oleh Yang Maha Kuasa.

Pengenalan konsep operasi hitung perkalian kepada anak sebaiknya melalui metode yang menyenangkan, sehingga anak tidak bosan dan memahami operasi hitung perkalian yang cepat dan mudah. Guru mempunyai peranan yang sangat besar dalam proses kegiatan belajar mengajar dan diharapkan dapat memilih serta menggunakan metode maupun media pembelajaran yang tepat dalam setiap kegiatannya. Kegiatan pembelajaran mengenai operasi hitung perkalian di SLB sebaiknya melalui kegiatan yang menarik, menyenangkan, bervariasi, dan kreatif, kegiatan tersebut dapat melalui metode jarimatika.

Kegiatan pembelajaran operasi hitung perkalian dengan metode jarimatika diharapkan dapat memberi stimulasi bagi perkembangan kognitif dan dapat meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian, namun kenyataannya metode jarimatika belum diterapkan dalam

pembelajaran operasi hitung perkalian di kelas VI Akselerasi SLB A Yaketunis Yogyakarta. Oleh karena itu, penelitian yang berjudul peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian melalui metode jarimatika untuk anak tunanetra kelas VI Akselerasi di SLB A Yaketunis Yogyakarta penting untuk dilaksanakan.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan desain Kemmis dan Mc Taggart (wijaya kusumah & Dedi Dwitagama, 2011: 20) dan dilakukan dalam 2 siklus. Setiap siklusnya terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi.

### Setting dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SLB A Yaketunis Yogyakarta, yang berlokasi di Jalan Parangtritis No. 46 55143, Dukuh Danunegaran, Kelurahan Mantrijeron, Kecamatan Mantrijeron, Kota Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan dengan *setting* di dalam kelas VI Akselerasi dan ruang kelas XII G. Peneliti memilih *setting* ini, dikarenakan lebih efektif dalam menerapkan tindakan di dalam kelas, baik dari guru maupun siswa dalam menerapkan metode jarimatika.

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester II selama kurang lebih 5 Bulan. Adapun rincian waktu yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Waktu Pelaksanaan Penelitian

No.	Waktu	Tahap	Kegiatan
1	Bulan I-III	Persiapan	Menyusun proposal dan revisi proposal
2	Bulan IV	Pengumpulan data	Menyusun persiapan mengajar dan pelaksanaannya
3	Bulan IV	Analisis data	Klasifikasi, analisis, dan pembahasan
4	Bulan V	Penyelesaian	Penyusunan laporan, artikel jurnal, serta publikasi hasil penelitian.

### Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa tunanetra kelas VI Akselerasi yang berinisial AU dan berjumlah satu orang. Alasan pemilihan subjek adalah karena subjek memiliki kemampuan operasi hitung perkalian dua angka (digit) yang masih rendah, sehingga kemampuan subjek penting untuk ditingkatkan

### Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu perencanaan penelitian dan pelaksanaan penelitian. Tahap perencanaan meliputi peneliti melakukan observasi untuk mengetahui kemampuan awal anak tunanetra dalam operasi hitung perkalian sebelum dilaksanakannya proses tindakan, peneliti melakukan observasi terkait metode yang digunakan dalam operasi hitung perkalian, peneliti melakukan diskusi dan kolaborasi dengan guru Matematika dalam menggunakan metode Jarimatika sebagai metode dalam pembelajaran Matematika untuk meningkatkan kemampuan operasi perkalian siswa kelas VI Akselerasi, peneliti melakukan diskusi dengan guru Matematika (kolaborasi) untuk menganalisis Standar Kompetensi sekaligus mengetahui Kompetensi Dasar dan indikator yang akan

dijarkan kepada peserta didik, peneliti melakukan diskusi dengan guru kolabolator terkait materi yang akan diberikan kepada siswa dalam proses tindakan, menyusun Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan memperhatikan indikator-indikator keberhasilan, mengembangkan pedoman atau instrumen evaluasi berupa tes kemampuan operasi hitung perkalian 11-30 yang digunakan dalam siklus PTK dan menentukan KKM sebesar 65 dan menyiapkan pedoman observasi, soal evaluasi serta materi ajar.

Tahap kedua adalah pelaksanaan penelitian. Dalam tahap ini, penelitian yang dilaksanakan terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti melakukan *pre test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa tunanetra dalam pembelajaran operasi hitung perkalian. Pelaksanaan tindakan yang diberikan pada siklus I sebanyak 5 kali dengan rincian pertemuan 1-4 melaksanakan tindakan dan pertemuan 5 melaksanakan *post test I* pertemuan.

Dalam penelitian ini, pada dasarnya dilakukan oleh guru Matematika dan peneliti yang berperan sebagai guru secara bergantian. Rincian pemberian tindakan operasi hitung perkalian menggunakan metode jarimatika yaitu pada pertemuan 1 dan 2 siklus 1 tindakan diberikan oleh peneliti dan pertemuan 3 dan 4 siklus 1 tindakan diberikan oleh guru Matematika. Sedangkan pada siklus II pelaksanaan tindakan sebanyak 2 kali dan pemberian tindakan dilaksanakan oleh guru Matematika. Tindakan yang diberikan dilaksanakan pada saat proses pembelajaran yang berlangsung berdasarkan RPP yang telah dipersiapkan.

Kegiatan dalam pemberian tindakan dilaksanakan dengan terlebih dahulu guru memberikan pemahaman, langkah-langkah dalam pengoperasian metode jarimatika dalam pembelajaran operasi hitung perkalian kemudian siswa mengulangi langkah-langkah tersebut hingga mengerti. Pemberian tindakan pengoperasian perkalian dengan metode jarimatika yaitu dengan memberikan pembelajaran pengoperasian jarimatika terkait perkalian 11-30, kemudian pengoperasian perkalian tersebut dimodifikasi dengan memberikan materi pembelajaran matematika ke tahap yang lebih tinggi yang di dalamnya terdapat operasi hitung perkalian, yaitu pelajaran bangun datar dan sifat-sifat operasi hitung perkalian yang dikemas dalam bentuk soal cerita.

Tahap ketiga adalah observasi. Observasi dilakukan oleh peneliti dan Am (mahasiswa yang diminta sebagai *observer*) yang berperan sebagai *observer* secara bergantian. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi kemampuan operasi hitung perkalian, observasi partisipasi siswa dan kinerja guru.

Tahap terakhir yaitu refleksi. Pada tahap ini peneliti bersama guru kelas merefleksikan proses pembelajaran operasi hitung perkalian yang telah terlaksana dan mengevaluasi hasil selama pembelajaran yang telah diberikan kepada siswa.

### **Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik tes tertulis dan observasi non partisipan. Tes tulis pada penelitian ini dilakukan ketika sebelum diberikan tindakan atau *pre test* dan sesudah diberikan tindakan atau *post test*. Tes dilakukan untuk mengetahui

kemampuan siswa dalam operasi hitung perkalian 11-30.

Observasi yang dilakukan adalah observasi kemampuan partisipasi siswa dalam pembelajaran dan observasi kinerja guru. Metode observasi digunakan untuk mengetahui partisipasi siswa selama proses pembelajaran dan untuk mengetahui kinerja guru dalam menyampaikan pembelajaran. Teknik observasi dalam penelitian yaitu dengan tehnik observasi non partisipan dengan menggunakan instrumen panduan observasi berupa *checklist* (✓).

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif dengan persentase. Kegiatan yang dilakukan dalam menganalisis data yaitu:

#### **1. Pengumpulan dan pengklasifikasian data penelitian**

Dalam tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan data serta pengecekan terhadap data-data penelitian yang sudah terkumpul. Bila terdapat kekurangan pada data yang telah terkumpul, peneliti melakukan pengumpulan data kembali sesuai dengan data yang masih dibutuhkan. Data-data yang telah terkumpul dan lengkap diperoleh melalui tes dan observasi. Data yang diperoleh dari tes yaitu *pre test* dan *post test*, sedangkan data yang diperoleh dari observasi yaitu observasi partisipasi siswa dan observasi kinerja guru. Pengklasifikasian data dilaksanakan dengan menghitung terlebih dahulu data ke dalam bentuk data kuantitatif, kemudian dipersentasekan

*Peningkatan Kemampuan Operasi.... (Yuliana) 9* selanjutnya data tersebut dianalisis/dimaknai dalam bentuk deskripsi.

#### **2. Pengolahan data penelitian**

Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kegiatan pembelajaran operasi hitung perkalian melalui metode jarimatika maupun partisipasi siswa selama pembelajaran berlangsung. Pelaksanaan pengolahan data observasi dilaksanakan ketika proses pembelajaran, serta dalam pemberian skor ketika siswa ataupun guru mengidentifikasi indikator.

Tahap selanjutnya, peneliti melakukan tahap penghitungan terhadap data kuantitatif yang telah diperoleh melalui *pre test* maupun *post test*. Rumus yang digunakan dalam mengolah data atau penyekoran kemampuan operasi hitung perkalian menggunakan pedoman penilaian menurut M. Ngalim Purwanto (2012: 112) adalah sebagai berikut:

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

#### **Keterangan:**

S: nilai yang dicari

R: skor yang diperoleh

N: Skor maksimal

100: bilangan tetap.

Untuk mengetahui perubahan hasil tindakan jenis data yang bersifat kuantitatif yang diperoleh dari hasil evaluasi, maka dapat dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Skor pasca tindakan} - \text{skor pra tindakan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian Siklus I

Hasil evaluasi tes tulis operasi hitung perkalian melalui metode jarimatika siswa tunanetra kelas VI Akselerasi pada *pre test* memperoleh nilai sebesar 38 meningkat sebesar 17 pencapaian nilai pada *post test* siklus I menjadi 55, meningkat kembali sebesar 31 pada *post-test* siklus II, sehingga nilai yang diperoleh 86.

Pemberian tindakan pada siklus I terdiri dari kegiatan pembuka, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Pada kegiatan pembuka guru sudah mampu membuka pembelajaran dengan membimbing siswa untuk berdo'a dan mengkondisikan siswa untuk duduk dengan benar dan tenang, menyampaikan apersepsi, menyampaikan materi pembelajaran, memberikan instruksi dan siswa mengikuti instruksi yang diberikan oleh guru.

Pada kegiatan inti guru melakukan kegiatan pendalaman materi serta merespon pertanyaan siswa, membantu siswa secara verbal maupun non verbal apabila mengalami kesulitan. Kegiatan dalam menutup pembelajaran guru sudah melakukan dengan baik. Pada kegiatan pendalaman materi AU mampu mengikuti penjelasan guru tentang langkah-langkah operasi hitung perkalian 11-30 dan pendalaman materi mengenai penyelesaian luas bangun datar serta penyelesaian soal cerita, ketika diberikan soal latihan operasi hitung perkalian dalam proses pembelajaran AU mampu menyelesaikan meskipun dengan sedikit bantuan dari guru baik verbal dengan instruksi lisan maupun non verbal dengan membantu mengarahkan formasi-formasi jari-jari dalam menyelesaikan operasi hitung

perkalian dengan menggunakan metode jarimatika.

Ketika menyelesaikan operasi hitung perkalian terkait pengalaman konkrit dalam hal materi luas bangun datar yang di dalamnya terdapat operasi hitung perkalian, AU merasa lebih terbantu dan lebih cepat menyelesaikannya, karena dengan metode jarimatika tidak perlu menyusun operasi perkaliannya, didukung dengan kemampuan AU menguasai luas bangun datar, namun masih mendapatkan sedikit bantuan karena AU masih sering keliru dan kurang teliti.

Ketika menyelesaikan soal cerita (kemampuan membahasakan operasi hitung perkalian) AU merasa kesulitan, karena belum begitu memahami jenis soal, dan kesulitan dalam menentukan sifat-sifat operasi hitung perkalian dalam soal tersebut yang dapat berpengaruh pada penggunaan metode jarimatika.

Kegiatan penutup yaitu guru mengakhiri pembelajaran dengan membimbing AU untuk membuat kesimpulan, AU terlihat sedikit pasif, sehingga guru merangsang AU untuk ikut membuat kesimpulan dalam menggunakan metode jarimatika dalam operasi hitung perkalian 11-30, memecahkan dan menyelesaikan luas bangun datar serta dalam memecahkan dan menyelesaikan soal cerita. Hasil *post test* siklus I dapat dilihat dalam tabel berikut

Tabel 2. Rekapitulasi Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Pada Siklus I

Nama		AU
KKM		65
Skor Maksimal		44
Nilai Maksimal		100
Persentase Maksimal		100%
Pre Test	Skor	16, 5
	Nilai	38
	Persentase	37, 5%
	Kriteria	Cukup
Post Test I	Skor	24
	Nilai	55
	Persentase	54, 5%
	Kriteria	Cukup
Peningkatan	Skor	7, 5
	Nilai	17
	Persentase	17, 04%

Berdasarkan tabel 2 di atas, dapat diketahui bahwa kemampuan operasi hitung perkalian dengan menggunakan metode jarimatika pada subjek mengalami peningkatan dari kemampuan awal subjek dan setelah dilakukannya *post test* siklus 1 dari kriteria kurang menjadi kriteria baik.

**Hasil Penelitian Siklus II**

Hasil tindakan siklus II yaitu guru sudah mampu mengkondisikan siswa, guru menyampaikan pelajaran dengan baik, mendemostrasikan kembali tentang langkah-langkah operasi hitung perkalian dan memberikan instruksi pada siswa. Apabila siswa mengalami kesulitan guru membantu dengan secara verbal maupun non verbal. Selain kegiatan yang dilakukan oleh guru, subyek juga sudah berpartisipasi dengan sangat baik, ketika guru memberikan instruksi subyek mampu merespon pertanyaan yang diberikan oleh guru, dan pada tindakan siklus II guru dan subyek sudah mampu bekerja sama dengan sangat baik.

Hasil evaluasi tes tulis kemampuan operasi hitung perkalian pada anak tunanetra setelah tindakan siklus II dapat dilihat berdasarkan hasil rekapitulasi kemampuan operasi hitung perkalian *post test* siklus II pada tabel berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi kemampuan operasi hitung perkalian *post test* siklus II

Nama		AU
KKM		65
Skor Maksimal		44
Nilai Maksimal		100
Persentase Maksimal		100%
Post Test I	Skor	24
	Nilai	55
	Persentase	54, 5%
	Kriteria	Cukup
Post Test II	Skor	38
	Nilai	86
	Persentase	86, 36%
	Kriteria	Sangat baik
Peningkatan	Skor	14
	Nilai	31
	Persentase	31, 81%

Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada tindakan siklus II, diketahui

ui bahwa kemampuan operasi hitung perkalian 11-30 pada siswa tunanetra kelas VI Akselerasi mengalami peningkatan dibandingkan kemampuan awal dan *post test* siklus I. Peningkatan tersebut juga telah mencapai kriteria keberhasilan (KKM) yang ditentukan yaitu 65. Nilai yang diperoleh AU mengalami peningkatan dari 55 pada *post test* siklus I menjadi 86 pada *post test* siklus II dengan peningkatan sebesar 31, sehingga peningkatan nilai subyek dari kemampuan awal, *post test* siklus I sampai dengan *post test* siklus II adalah 48 atau dengan persentase sebesar 48, 86%.

Data peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian dua angka (digit) pada siswa tunanetra secara keseluruhan dari *pre test*, *post test* siklus I

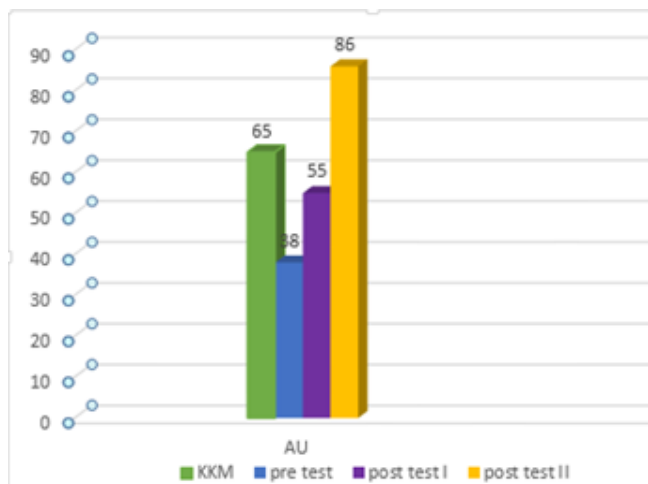


dan *post test* siklus II dapat dilihat melalui tabel dibawah ini:

Tabel 4. Rekapitulasi Data *Pre Test*, *Post Test* Siklus I dan *Post Test* Siklus II Kemampuan Operasi Hitung Perkalian 11-30 Pada Anak Tunanetra

Nama	AU	
KKM	65	
Skor Maksimal	44	
Nilai Maksimal	100	
Persentase Maksimal	100%	
<i>Pre Test</i>	Skor	16,5
	Nilai	38
	Persentase	37,5
	Kriteria	Cukup
<i>Post Test I</i>	Skor	24
	Nilai	55
	Persentase	54,5%
	Kriteria	Cukup
<i>Post Test II</i>	Skor	38
	Nilai	86
	Persentase	86,36%
Peningkatan <i>pre test, post test 1-2</i>	Skor	Sangat baik
	Nilai	48
	persentase	48,68%

Data kemampuan operasi hitung perkalian mulai dari *pre test*, *post test* siklus I, dan *post test* siklus II disajikan dalam grafik di bawah ini agar lebih mudah dipahami.



Gambar 1. Grafik Nilai *Pre Test*, *Post Test* Siklus I Dan *Post Test* Siklus II Kemampuan Operasi Hitung Perkalian 11-30 Pada Siswa Tunanetra.

## Pembahasan

Penelitian yang telah dilakukan merupakan penelitian tindakan kelas kolaboratif yang terdiri dari dua siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil yang diperoleh berasal dari data yang berupa lembar instrument tes tertulis, lembar observasi partisipasi siswa, dan lembar observasi kinerja guru yang digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa tunanetra. Penelitian dilakukan pada siswa tunanetra kelas VI Akselerasi di SLB A Yaketunis Yogyakarta menggunakan metode jarimatika yakni penggunaan metode jarimatika dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian dua angka (digit) 11-30.

Kemampuan awal anak dalam operasi hitung perkalian dua angka (digit) belum tercapai secara optimal disebabkan karena beberapa hal yaitu keterlambatan gerak, bahasa, mengolah informasi, sering menebak-nebak, putus asa, hafalan perkalian 1-10, kurang teliti, waktu yang dibutuhkan lebih banyak dalam pengoperasian serta masih terbatasnya penggunaan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Temuan ini didukung oleh pendapat yang dikemukakan oleh Barrga (Purwaka Hadi, 2007: 11) tunanetra adalah suatu cacat pengelihatian sehingga mengganggu proses belajar dan pencapaian belajar secara optimal, sehingga diperlukan metode pengajaran, pembelajaran, penyesuaian bahan pelajaran dan lingkungan belajar.

Perbaikan kemampuan awal siswa dan pelaksanaan siklus I terlihat sudah ada peningkatan, namun belum mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan peneliti, sehingga dilakukan tindakan siklus II. Hal ini disebabkan

pada pelaksanaan siklus I terdapat beberapa kendala yaitu siswa kurang termotivasi dan kelelahan pada pelaksanaan siklus I, sehingga perlu diadakan perbaikan dalam siklus II agar indikator keberhasilan yang diharapkan dapat tercapai.

Operasi hitung perkalian dimaksud dalam penelitian ini yaitu suatu proses memperkenalkan dan mengajarkan keterampilan membilang perkalian 11-30, menghubungkan operasi hitung perkalian dengan benda konkret yang direalisasikan dalam menyelesaikan luas bangun datar, serta kemampuan membahasakan operasi hitung perkalian yang dikemas dalam soal cerita dengan memperhatikan sifat-sifat dalam operasi hitung perkalian. Temuan ini didukung oleh pendapat dari Rey dkk. (Tombokan Runtukadu & Selpius Kandou, 2014: 102) yang mengemukakan bahwa dalam mengadakan operasi bilangan dibutuhkan beberapa syarat, yaitu keterampilan membilang, pengalaman konkret dan kemampuan bahasa.

Guru dapat menggunakan berbagai macam metode pembelajaran operasi hitung perkalian (Matematika) yang menyenangkan, melibatkan pengalaman-pengalaman anak, lebih efektif dan efisien agar anak dapat dengan mudah memahami operasi hitung perkalian. Hal ini didukung oleh pendapat yang dikemukakan oleh Lisnawaty Simanjuntak dkk (1993: 84) mengemukakan bahwa dalam menerapkan metode pengajaran Matematika pendidik harus dapat memanfaatkan pengalaman-pengalaman alamiah anak/peserta didik guna mengembangkan konsep Matematika seperti bilangan, pengukuran dan benda-benda lainnya serta dapat memelihara keterampilan yang diperlukan dengan demikian anak/peserta

*Peningkatan Kemampuan Operasi.... (Yuliana)*<sup>13</sup>  
didik akan menyenangkan Matematika secara relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Metode yang dapat digunakan dalam operasi hitung perkalian dua angka (digit) salah satunya adalah metode jarimatika. Pengertian metode jarimatika yang dikemukakan oleh Tri Budiyono (2008: 31) bahwa metode jarimatika merupakan cara proses hitung perkalian dengan memasukkan fungsi jari sebagai alat bantu mengoperasikan perkalian angka.

Metode jarimatika dalam penelitian ini digunakan untuk membangkitkan semangat dan motivasi anak dalam operasi hitung perkalian yang lebih menyenangkan anak, lebih cepat, serta tidak memerlukan media yang memberatkan anak. Hal ini didukung oleh pendapat yang dikemukakan oleh Septi Peni (2007: 17) kelebihan-kelebihan dalam menggunakan metode jarimatika adalah memberikan visualisasi proses berhitung, menggembarakan anak saat digunakan, tidak memberatkan memori anak, dan alatnya tidak perlu dibeli sudah dianugerahkan oleh Yang Maha Kuasa.

Peningkatan yang terlihat dalam penelitian ini antara lain yaitu siswa menjadi lebih terdorong untuk menyelesaikan operasi hitung perkalian dua angka (digit), tidak membutuhkan waktu yang lama dalam penyelesaian luas bangun datar yang berkaitan dengan operasi hitung perkalian, tidak menebak-nebak, kemampuan membahasakan operasi hitung perkalian dalam soal cerita lebih meningkat dari kemampuan awal meskipun mendapat sedikit arahan dari guru dan lebih aktif dalam pembelajaran. Siswa sangat tertarik dalam formasi yang digunakan saat operasi hitung perkalian melalui metode jarimatika dan menyelesaikan tugasnya secara mandiri.

Peningkatan tersebut dapat diketahui dari hasil tes dan observasi yang diperoleh. Nilai *post test* siklus I yang diperoleh anak dari *pre test* mendapatkan nilai 38 dengan persentase 37, 5%, meningkat 17 dengan persentase 17, 04% menjadi 55 dengan persentase 54, 5%, kemudian nilai *post test* pada siklus II subjek AU mengalami peningkatan dari *post test* siklus I mendapatkan nilai 55 dengan persentase 54, 5%, meningkat 32 dengan persentase 31, 81% menjadi 86 dengan persentase 86, 36% pada *post test* siklus II dan hasil *post test* siklus II > KKM, maka peneliti mengambil keputusan bahwa penelitian ini dianggap sudah berhasil dan dihentikan karena peningkatan sudah sesuai dengan indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa metode jarimatika dapat meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian bagi siswa tunanetra kelas VI Akselerasi SLB A Yaketunis Yogyakarta. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh adanya perubahan nilai yang diperoleh siswa dari *pre test* mendapatkan nilai 38 dengan persentase 37, 5%, meningkat 17 dengan persentase 17, 04% menjadi 55 dengan persentase 54, 5% pada *post test* siklus I, dan meningkat lagi 32 dengan persentase 31, 81% menjadi 86 dengan persentase 86, 36% pada *post test* siklus II.

Siklus I kemampuan operasi hitung perkalian dua angka (digit) pada siswa meningkat setelah diberikan tindakan demonstrasi melalui metode jarimatika dengan 4 indikator dan selama 4 pertemuan. Hasil tes tulis siswa masih belum

mencapai KKM yang telah ditentukan, sehingga diberikan tindakan lagi pada siklus II.

Pemberian tindakan pada siklus II menggunakan indikator pada siklus I, namun pada siklus II indikator disampaikan secara bervariasi, selain itu memberikan tindakan *reward* kepada siswa, serta mendemostrasikan kembali dengan pengoperasian metode jarimatika.

Kemampuan operasi hitung perkalian menggunakan metode jarimatika dalam penelitian ini terbagi menjadi 3 yaitu kemampuan membilang, menghubungkan benda konkret dan kemampuan membahasakan operasi hitung perkalian mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode jarimatika proses belajar lebih menarik, mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran dan penggunaan metode jarimatika dapat membantu siswa memahami operasi hitung perkalian dua angka (digit).

Siswa menunjukkan sikap tertarik mengikuti pembelajaran serta dalam pengoperasian tidak meneba-nebak atau putus asa lagi, selain itu siswa juga memperoleh bimbingan dari guru ketika mengalami kesulitan dalam operasi hitung perkalian. Menurut siswa dengan menggunakan metode jarimatika dapat membantu siswa menyelesaikan materi pembelajaran Matematika ke tahap yang lebih tinggi.

### Saran

Bagi guru hendaknya dalam pembelajaran operasi hitung perkalian dua angka (digit) menggunakan metode yang tidak memberatkan siswa, salah satunya adalah metode jarimatika. Metode jarimatika memberikan kesempatan kepada siswa berperan aktif selama pembelajaran,

sehingga guru tidak mendominasi selama pembelajaran.

Bagi siswa, sebelum mengikuti pembelajaran operasi hitung perkalian dengan menggunakan metode jarimatika hendaknya belajar terlebih dahulu tentang materi yang sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya, lebih teliti lagi, serta terus berlatih, sehingga kemampuan operasi hitung perkalian yang dimiliki bertambah.

Bagi kepala sekolah, hendaknya hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan pertimbangan penetapan kebijakan pelaksanaan pembelajaran dengan memanfaatkan metode pembelajaran operasi hitung perkalian dengan menggunakan metode jarimatika dalam meningkatkan mutu pembelajaran.

Ina Kurniawati. 2004. *Merangsang Kejeniusan Matematika Anak* ed. USA: HardShell Word Factory.

Lisnawaty Simanjuntak dkk. 1993. *Metode Mengajar Matematika*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Ngalim Purwanto. 2012. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Purwaka Hadi. 2007. *Komunikasi aktif bagi anak tunanetra (aktifitas dalam pembelajaran pada sistem pendidikan inklusif)*. Jakarta: Depdiknas.

Sari Rudiwati. 2002. *Pendidikan Anak Tunanetra*. Yogyakarta: FIP UNY.

Septi Peni Wulandari. 2007. *Jarimatika*. Jakarta: Kawan Pustaka.

Tri Budiyo. 2008. *Cara Cepat Menghitung Angka Hand Trymatika*. Yogyakarta: Asta Aji Pusaka.

Wijaya Kusumah & Dedi Dwitagama. 2011. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Indeks

## DAFTAR PUSTAKA

Conny R. Semiawan. 1996. *Perspektif Pendidikan Anak Berbakat*. Jakarta: Gramedia.