

JURNAL PENDIDIKAN

**METODE JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN MATEMATIKA DALAM
OPERASI PERKALIAN PADA SISWA KELAS IV**

**Diajukan Kepada Universitas Negeri Surabaya
Untuk Memenuhi Persyaratan Penyelesaian
Program Sarjana Pendidikan Luar Biasa**



Oleh :

Nuring Tyas Hermawati

07010044217

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA
2014**

METODE JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN MATEMATIKA DALAM OPERASI PERKALIAN PADA SISWA KELAS IV

Nuring Tyas Hermawati dan Sri Joeda Andajani

(PLB – FIP – Universitas Negeri Surabaya)

e-mail: nuringtyash@gmail.com

Abstract

This research had purpose to know the result of Fingermatic method application toward matematika ability in multiplication operation to the fourth class blind students in SDLB-A YPAB Surabaya. This research used quantitative pre-experiment approach with the one group pre test post test design. The research result indicated that Fingermatic method should influence mathematic ability in multiplication operation to the fourth class of blind students in SDLB-A YPAB Surabaya. Based on the sign test counting critic value 5% 1,96 and Z_H value obtained in the counting was 2,05 > critic value Z_H 5% i.e. 1,96 so that null hypothesis was refused and work hypothesis was accepted. It was the significant influence to Fingermatic method toward mathematic ability in multiplication operation to the fourth class of blind students in SDLB-A YPAB Surabaya.

Keywords: Fingermatic Method, Multiplication Operation.

PENDAHULUAN. Sejak di Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB), matematika menjadi pelajaran yang penting untuk diajarkan, karena ilmu matematika sangat berguna bagi kegiatan manusia sehari-hari, seperti kegiatan transaksi jual beli, mengukur berat dan panjang, menghitung jarak dan sebagainya. Bahkan matematika menjadi tolak ukur kelulusan siswa pada ujian nasional. Untuk itu semua siswa wajib mempelajari matematika karena menjadi salah satu penentu kelulusan menuju ke jenjang sekolah yang lebih tinggi.

Tidak banyak siswa yang tertarik dengan mata pelajaran matematika menyebabkan rendahnya nilai matematika mereka. Sebenarnya kurangnya minat siswa dalam mempelajari matematika bukanlah salah siswa itu sendiri. Apabila tersedia metode yang mudah dan menyenangkan untuk bahasan materi pada matematika, tentu akan membantu mereka dalam memahami pelajaran dan menyelesaikan soal matematika. Menurut Jannah, (2011:62) “Kunci mengajar matematika ada pada metode pengajarnya. Oleh sebab itu diperlukan metode baru yang menjadikan belajar matematika lebih cepat, mudah dan menyenangkan.” Dalam mengembangkan kemampuan matematika pada siswa, seorang pendidik dituntut untuk menerapkan suatu metode yang mudah dipahami, cepat dan menyenangkan. Hal ini berlaku secara umum, baik bagi siswa yang tidak mengalami hambatan penglihatan maupun siswa yang mengalami hambatan penglihatan (tunanetra).

Berdasarkan observasi di SDLB-A YPAB Surabaya, diketahui bahwa siswa kelas IV sudah dapat melakukan operasi perkalian yang hasilnya dua digit angka, yaitu dengan cara menjumlahkan bilangan secara berulang. Masalah akan nampak ketika siswa melakukan operasi perkalian yang hasilnya tiga digit angka, maka siswa membutuhkan waktu yang lebih lama dalam penyelesaiannya sehingga siswa mengalami kebosanan

dan tidak jarang hasil pekerjaannya pun kurang tepat. Padahal dalam kurikulum mata pelajaran matematika disebutkan bahwa siswa dituntut untuk menguasai kompetensi dasar dengan melakukan operasi perkalian yang hasilnya tiga digit angka. Hal ini berarti perlu adanya solusi agar operasi perkalian dapat dilakukan oleh siswa tunanetra dengan mudah dan menghasilkan jawaban yang tepat.

Metode jarimatika dapat dijadikan solusi agar belajar matematika lebih mudah dipahami, cepat dan menyenangkan. Metode jarimatika sangat mudah dipelajari, sehingga jarimatika dapat dipelajari oleh siswa tunanetra. Hal ini disampaikan oleh Chandra (2011:4), dalam skripsi Penerapan Jarimatika dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Perkalian Siswa Tunanetra: “jarimatika dapat dipelajari oleh siapapun, karena dalam penggunaannya tidak perlu menggunakan penglihatan sebab dapat dirasakan langsung oleh indera perabaan sehingga memungkinkan tunanetra untuk mempelajarinya”. Dan Happy (2011:1) dalam jurnal Pengaruh Metode Jarimatika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Tunanetra: “metode Jarimatika dapat dijadikan sebagai metode alternative untuk belajar berhitung bagi siswa tunanetra karena memanfaatkan media jari tangan (Indera peraba / taktil) dalam aplikasinya”.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Apakah ada pengaruh metode jarimatika terhadap kemampuan matematika dalam operasi perkalian pada siswa kelas IV di SDLB-A YPAB Surabaya?

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: Untuk menganalisis cara kerja operasi hitung jarimatika dan mengetahui hasil penerapan metode jarimatika terhadap kemampuan matematika dalam

operasi perkalian pada siswa kelas IV di SDLB-A YPAB Surabaya.

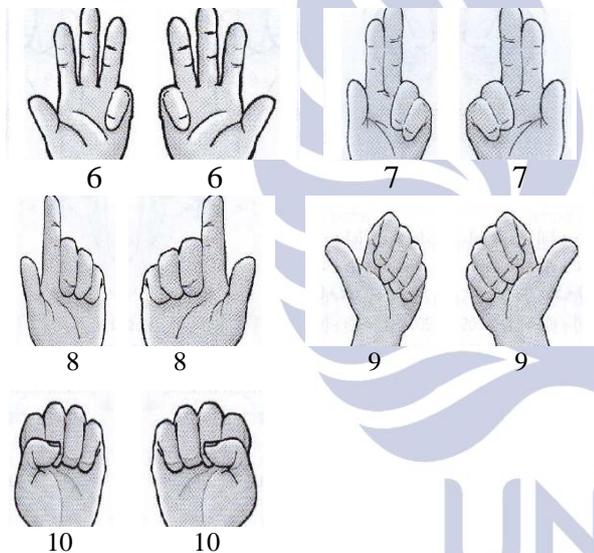
Wulandari, Septi Peni. (2012:17), “Jarimatika adalah suatu cara untuk mengajarkan matematika pada anak-anak dengan memanfaatkan jari-jari tangan sebagai alat bantu untuk proses berhitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian secara singkat dan menyenangkan”. Sedangkan menurut Ama (2010), “jarimatika merupakan singkatan dari jari dan aritmatika. Jarimatika adalah metode berhitung dengan menggunakan jari tangan”.

Formasi jarimatika dalam operasi perkalian:

Perkalian 6 – 10

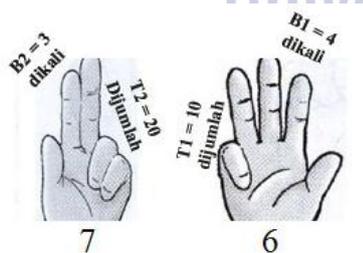
Rumus: $(T_1 + T_2) + (B_1 \times B_2)$

Keterangan: T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)
 T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)
 B_1 = jari tangan kanan yang dibuka (satuan)
 B_2 = jari tangan kiri yang dibuka (satuan).



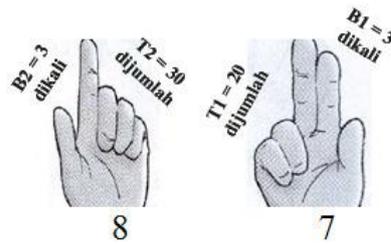
Contoh: Soal:

$6 \times 7 = \dots$



$$\begin{aligned} 6 \times 7 &= (T_1 + T_2) + (B_1 \times B_2) \\ &= (10 + 20) + (4 \times 4) \\ &= 30 + 12 \\ &= 42. \end{aligned}$$

$7 \times 8 = \dots$



$$\begin{aligned} 7 \times 8 &= (T_1 + T_2) + (B_1 \times B_2) \\ &= (20 + 30) + (3 \times 2) \\ &= 50 + 6 \\ &= 56 \end{aligned}$$

Kelebihan dan kelemahan jarimatika menurut Warman Joni (2011:5), kelebihan jarimatika antara lain: dapat melatih menyeimbangkan otak kiri dan otak kanan; gerakan jari-jari tangan akan menarik minat siswa; jarimatika relatif tidak memberatkan otak saat dipergunakan; alatnya tidak perlu dibeli, tidak akan ketinggalan atau terlupa dimana menyimpannya dan tidak akan disita oleh guru. Sedangkan kekurangan jarimatika adalah: karena jumlah jari tangan terbatas, maka operasi matematika yang bisa diselesaikan juga terbatas; jika kurang latihan akan lambat berhitung dibandingkan sempoa.

Beberapa manfaat yang didapat saat mempelajari jarimatika menurut Arfina Dhurya (2009:13) adalah: hemat dan efisien karena jari merupakan alat yang dimiliki setiap manusia, mudah diajarkan dalam waktu yang relative singkat, bisa digunakan dimana saja dan kapan saja bahkan bisa belajar sambil bermain, jika yang mengajarkan metode ini adalah orang tua maka dapat mendekatkan anak dan orangtua secara emosional.

Pengertian kemampuan menurut Chaplin (Ian 2010), “ability, kemampuan, kecakapan, ketangkasan, bakat, kesanggupan, merupakan tenaga atau daya kekuatan untuk melakukan suatu perbuatan”. Menurut Robbins (Ian 2010), “kemampuan merupakan kesanggupan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan atau praktek”. Sedangkan menurut Wikipedia. (2012), “kemampuan diartikan sebagai kapasitas seseorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan atau sebuah penilaian terkini atas apa yang dilakukan seseorang”.

Dalam Kamus Bahasa Indonesia (2012) “matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur oprasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan”. Menurut Jannah, Roudlotul. (2011:22), “matematika merupakan ilmu pasti dan kongkret. Artinya matematika menjadi ilmu riel yang bisa diaplikasikan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari dan dalam berbagai bentuk”, sedangkan menurut Amir matematika adalah “ilmu yang mempelajari tentang perhitungan, pengkajian dan menggunakan nalar atau kemampuan berpikir seseorang secara logika”.

Operasi perkalian ialah menjumlahkan bilangan secara berulang dengan bilangan yang sama. Dari uraian di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan matematika

dalam operasi perkalian merupakan potensi untuk menguasai ilmu pasti dalam mempelajari perhitungan secara berskala yang digunakan untuk mengerjakan sesuatu dalam bentuk tindakan dengan menggunakan logika.

Pengertian tunanetra dalam Kamus Bahasa Indonesia kata “tuna” (bentuk terikat) berarti luka, rusak, kurang, tidak memiliki. Kata “netra” berarti mata, Dan “tunanetra” berarti tidak dapat melihat/buta. Menurut Somantri (2008:65), “Tunanetra adalah individu yang indera penglihatan kedua-duanya tidak berfungsi sebagai saluran penerima informasi dalam kegiatan sehari-hari seperti orang awas”.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif pra eksperimen dengan menggunakan rancangan “*the one group pre-test and post-test*” sebagai berikut:

$$O1 - X - O2$$

Keterangan prosedur:

- O1 : pretes untuk mengukur kemampuan matematika dalam operasi perkalian pada siswa kelas IV di SDLB-A YPAB sebelum diberikan metode jarimatika.
- X : Treatmen atau perlakuan yang diberikan pada subjek saat pembelajaran operasi perkalian menggunakan metode jarimatika.
- O2 : posttest untuk mengukur kemampuan matematika dalam operasi perkalian pada siswa SDLB-A YPAB setelah diberikan metode jarimatika.

Pengertian populasi menurut Setyosari, Pamuji. (2010:168), “populasi merupakan keseluruhan kelompok dari mana sampel-sampel diambil.” Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV di SDLB-A YPAB Surabaya. Semua populasi dijadikan sebagai sampel, dikarenakan jumlah populasi yang kecil, yaitu kurang dari 30 orang. Teknik pengambilan sampling dalam penelitian ini menggunakan sampling jenuh atau sensus, yaitu teknik pengumpulan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, (Sugiono, 2012:124). Sampel dalam penelitian ini adalah 6 siswa kelas IV SDLB-A YPAB Surabaya.:

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi, dokumentasi dan tes. Observasi ialah suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis dua diantaranya yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan, (Sugiyono, 2012:203). Dalam penelitian ini observasi digunakan untuk mengetahui kemampuan matematika siswa dalam melakukan operasi perkalian pada proses belajar di kelas. Dokumentasi merupakan proses pencarian data berupa catatan, transkrip, buku dan sebagainya mengenai objek yang diteliti, (Arikunto 2010:274). Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang biodata siswa kelas IV di

SDLB-A Surabaya yang meliputi nama, usia, jenis kelainan dan tingkat inteligensi. Tes adalah tindakan yang digunakan untuk mengukur kemampuan objek yang diteliti, (Arikunto: 2010:266). Tes yang digunakan adalah tes buatan guru, yaitu tes yang disusun oleh guru menggunakan prosedur tertentu, (Arikunto, 2010:267). Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui hasil kemampuan matematika siswa dalam melakukan operasi perkalian sebelum dan sesudah diberi treatment.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah analisis data statistik non parametrik dengan data kuantitatif. Rumus yang digunakan adalah “Uji tanda” atau *Sign Test*, yaitu:

$$Z_H = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Keterangan:

- Z_H : Nilai hasil pengujian statistik *sign test*
- X : Hasil pengamatan langsung yakni jumlah tanda plus (+) – p (0,5)
- μ : Mean (nilai rata-rata) = n.p
- p : Probalitas untuk memperoleh tanda (+) atau (-) = 0,5 karena nilai krisis 5%
- n : Jumlah sampel
- σ : Standar deviasi = $\sqrt{n.p.q}$

Sansubar, Saleh (1999)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian diawali dengan memberikan pre tes berupa tes tulis pada 6 siswa kelas IV. Soal perkalian pada pre tes berjumlah 10 yang terdiri dari 5 soal perkalian 6 – 10, dan 5 soal perkalian 11 – 15. Pre tes dilakukan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap operasi perkalian sebelum diberikan treatment atau perlakuan.

Tabel: 1.1

Hasil Nilai Pre Tes Operasi Perkalian Siswa Kelas IV di SDLB-A YPAB Surabaya

No	Nama	Nilai Pre Tes
1.	Mk	40
2.	Re	50
3.	Rf	30
4.	Rm	20
5.	Ro	40
6.	Tt	20
Jumlah		200
Rata-rata		33,33

Berdasarkan hasil pre tes diketahui bahwa penguasaan operasi perkalian pada siswa tunanetra kelas IV SDLB-A YPAB Surabaya tergolong rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai yang dicapai siswa dibawah 60, karena dibawah standar kompetensi minimum. Untuk menyelesaikan masalah tersebut dalam penelitian diterapkan treatment metode jarimatika dalam operasi perkalian. Treatment dilakukan dalam 6x pertemuan.

Pos tes dilaksanakan pada akhir pertemuan. Pos tes dilaksanakan untuk mengetahui nilai yang dicapai siswa dalam mengerjakan soal perkalian setelah diberi treatment. Soal yang diberikan pada pos tes sama dengan soal yang digunakan pada pre tes. Adapun nilai hasil pada pos tes adalah sebagai berikut:

Tabel 1.2
Hasil Nilai Pos Tes Operasi Perkalian
Siswa Kelas IV di SDLB-A YPAB Surabaya

No	Nama	Nilai Pos Tes
1.	Mk	70
2.	Re	80
3.	Rf	70
4.	Rm	60
5.	Ro	70
6.	Tt	50
Jumlah		400
Rata-rata		66,67

Tabel 1.3
Hasil Nilai Rata-rata Pre Tes dan Pos Tes Operasi
Perkalian Siswa Kelas IV di SDLB-A YPAB Surabaya

No	Nama	Nilai	
		Pre Tes	Pos Tes
1.	Mk	40	70
2.	Re	50	80
3.	Rf	30	70
4.	Rm	20	60
5.	Ro	40	70
6.	Tt	20	50
Jumlah		200	400
Rata-rata		33,33	66,67

Dari tabel 1.3 di atas diketahui nilai rata-rata pre tes siswa tunanetra kelas IV hanya 33,33, sedangkan setelah mendapat *treatment* dengan metode jarimatika nilai rata-rata pos tes siswa tunanetra kelas IV meningkat hingga 66,67. Hal ini menunjukkan bahwa treatment yang diterapkan dapat mempengaruhi kemampuan matematika dalam operasi perkalian siswa tunanetra kelas IV di SDLB-A YPAB Surabaya.

Tabel 1.4
Tabel Kerja Perubahan Nilai Pre Tes dan Pos Tes
Operasi Perkalian Siswa Kelas IV SDLB-A YPAB
Surabaya

No.	Nama	Nilai		Tanda Perubahan (X ₂ - X ₁)
		Pre Tes (X ₁)	Pos Tes (X ₂)	
1.	Mk	40	70	+
2.	Re	50	80	+
3.	Rf	30	70	+
4.	Rm	20	60	+
5.	Ro	40	70	+
6.	Tt	20	50	+
Jumlah		200	400	
Rata-rata		33,33	66,67	Σ6

Perhitungan statistik dalam penelitian ini menggunakan rumus *sign test*. Data-data penelitian berupa nilai pre tes dan pos tes telah dimasukkan dalam tabel kerja, kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus *sign test*. Adapun rumus yang digunakan ialah sebagai berikut:

$$Z_H = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Keterangan:

Z_H : Nilai hasil pengujian statistik *sign test*

X : Hasil pengamatan langsung yakni jumlah tanda plus (+) - p (0,5)

μ : Mean (nilai rata-rata) = n.p

p : Probabilitas untuk memperoleh tanda (+) atau (-) = 0,5 karena nilai kritis 5%

n : Jumlah sampel

σ : Standar deviasi = √n.p.q

Sansubar, Saleh (1999)

$$\begin{aligned} X &= \text{Jumlah } (+) - p(0,5) \\ &= 6 - 0,5 \\ &= 5,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mu &= n.p \\ &= 6.p \\ &= 6 \cdot 0,5 \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{n.p.q} \\ &= \sqrt{6 \cdot 0,5 \cdot 0,5} \\ &= \sqrt{1,5} \\ &= 1,22 \end{aligned}$$

Dari analisis di atas diketahui: X = 5,5, μ = 3 dan σ = 1,22 Karena nilai X lebih besar dari mean, maka X terletak disebelah kanan kurva, jika digunakan rumus maka:

$$Z_H = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$5,5 - 3$$

$$Z_H = \frac{1,22}{1,22}$$

$$Z_H = \frac{2,5}{1,22}$$

$$Z_H = 2,05.$$

Nilai Z_H (2,05) lebih besar dari pada nilai Z_H 5% (1,96), maka H_0 ditolak. Sehingga hasil dari penelitian ini ialah H_0 ditolak dan ada pengaruh yang signifikan dalam metode jarimatika terhadap kemampuan matematika dalam operasi perkalian pada siswa tunanetra kelas IV di SDLB-A YPAB Surabaya.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SDLB-A YPAB Surabaya, maka disimpulkan bahwa:

1. Metode jarimatika dapat meningkatkan kemampuan matematika dalam operasi perkalian pada siswa tunanetra kelas IV di SDLB-A YPAB Surabaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata siswa yaitu 33,33 (berdasarkan nilai pre tes) kemudian meningkat menjadi 66,67 (berdasarkan nilai pos tes).
2. Dari perhitungan statistik menggunakan rumus *sign test* menunjukkan bahwa nilai Z_H 2,05 > nilai kritis 5% Z table 1,96, berarti Z hitung 2,05 > Z table 1,96. Menunjukkan perubahan positif sebelum dan sesudah diberikan treatment. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa “ada pengaruh metode jarimatika terhadap kemampuan matematika dalam operasi perkalian siswa tunanetra kelas IV di SDLB-A YPAB Surabaya.

Saran

1. Sekolah mampu memfasilitasi dan mendukung penuh kegiatan – kegiatan siswa dalam pembelajaran di kelas yang bertujuan dalam pengembangan pendidikan ataupun prestasi bagi anak didik.
2. Hendaknya guru menggunakan metode jarimatika untuk memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika.
3. Hendaknya siswa terus belajar menggunakan metode jarimatika untuk menyelesaikan operasi hitung perkalian karena terbukti berpengaruh terhadap kemampuan matematika dalam operasi perkalian.
4. Hendaknya orang tua siswa dapat menggunakan metode jarimatika dalam mengembangkan kemampuan kognitif siswa di rumah.

DAFTAR PUSTAKA

Ama. (2010). *Pengertian Jarimatika. (Online)*. Tersedia

Dalam <http://amapintar.wordpress.com/jarimatika/>, diakses 7 Oktober 2012.

Amir. (2011). *Pengertian Matematika*. <http://www.pustakasekolah.com/pengertian-matematika.html>. Di akses pada 4 Desember 2012.

Arfina, Dhuhria. (2009). *Pengaruh Metode Jari Tangan pada Perkalian Mata Pelajaran Matematika terhadap Motivasi Siswa*. Malang: Universitas Islam Negeri. http://lib.uin-malang.ac.id/thesis/chapter_ii07140078-dhuhria-arfina.ps. Diakses pada 1 Desember 2012.

Arikunto, Suharsini. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.

BNSP. 2006. *Standar Isi Kurikulum KTSP Bidang Studi Matematika SDLB A*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.

Chandra, Willy. (2011). *Penerapan Jarimatika dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Perkalian Dasar Siswa Tunanetra*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. [http://repository.upi.edu/operator/upload/s_a0451_0607330_chapter1\(1\).pdf](http://repository.upi.edu/operator/upload/s_a0451_0607330_chapter1(1).pdf). Diakses pada 27 September 2012.

Ian. (2010). *Pengertian Kemampuan*. <http://ian43.wordpress.com/2010/12/23/pengertian-kemampuan/> Diakses pada 1 Desember 2012.

Ishartiwi. (2008). *Mengenal Penyandang Tunanetra dan Intervensi Pendidikannya*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/ishartiwi-mpd-dr/makalah-tunanetra-yakkum.pdf>/ Diakses pada 7 Desember 2012.

Jannah, Raodatul. (2011). *Membuat Anak Cinta Matematika dan Eksak Lainnya*. Jogjakarta: Diva Press.

Kamus Bahasa Indonesia. (2012). *Tunanetra*. <http://kamusbahasaIndonesia.org/tunanetra>. Diakses pada 7 Desember 2012.

Kamus Bahasa Indonesia. (2012). *Matematika*. <http://kamusbahasaIndonesia.org/matematika>. Diakses pada 2 Desember 2012.

Poerwanti, Endang. (2011). *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Dirjen Dikti.

Saleh, Dessy. Happy. P, Abidin, Z dan Ariati, J. (2011). *Pengaruh Metode Jarimatika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Tunanetra Sekolah Dasar SLBN 1 Pematang*. *Jurnal Pendidikan, (Online)*, Vol. 10. No. 2. Oktober 2011. Semarang: Universitas Diponegoro. <http://www.ejournal.undip.ac.id/index.php/psikologi/article/> diakses 3 september 2012.

Setyosari, Pamuji. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prinada Mediagroup.

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sumantri, Sutjihati. 2006. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Jakarta: Depdikbud.

Unesa. 2006. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: University Press.

Warman, Joni. (2011). *Penggunaan Jarimatika dalam Operasi Hitung*. Padang: Sekolah Tinggi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Padang. <http://joniwarman.wordpress.com/2011/11/25/jarimatika-dalam-penjumlahan-dan-pengurangan/> Diakses pada 27 November 2012.

Widjajantin. 1996. *Ortopedagogik Tunanetra I*. Jakarta: Dirjen Dikti.

Wikipedia. (2012). *Kemampuan*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Kemampuan> Diakses pada 2 Desember 2012.

Wulandari, Septi Peni. (2012). *Jarimatika Penambahan dan Pengurangan*. Jakarta: Kawan Pustaka.

Wulandari, Septi Peni. (2010). *Jarimatika Perkalian dan Pembagian*. Jakarta: Kawan Pustaka.

