

# Penerapan Teknik Jarimatika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Tunanetra dalam Pembelajaran Matematika

Juhanaini, Zulkifli S., Nia S., Oom Siti H.

Universitas Pendidikan Indonesia

## ABSTRAK

Penelitian ini mempelajari aktivitas dan hasil belajar siswa dalam perkalian bilangan cacah dengan menggunakan teknik jarimatika di kelas II (dua) SDLB SLBN A Bandung. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian tindakan kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknik jarimatika dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam perkalian bilangan cacah maupun aktivitas belajarnya. Dalam aktivitas belajar, siswa tampak lebih antusias, sungguh-sungguh, dan penuh perhatian. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknik jarimatika dalam pembelajaran Matematika dapat secara efektif meningkatkan proses dan hasil belajarnya.

**Kata kunci:** aktivitas, hasil belajar, jarimatika

## PENDAHULUAN

Mata pelajaran matematika mempunyai ciri-ciri khusus antara lain, abstrak, deduktif, konsisten, hierarkis, dan logis. Menyatakan keabstrakan matematika karena objek dasarnya abstrak, yaitu fakta, konsep operasi dan prinsip. Ciri keabstrakan matematika beserta ciri lainnya yang tidak sederhana, menyebabkan matematika tidak mudah dipelajari dan pada akhirnya banyak siswa yang kurang tertarik terhadap matematika, hal ini pula yang menyebabkan pembelajaran matematika selalu menarik untuk dibicarakan.

Pengerjaan hitungan matematika pada bilangan cacah dapat berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Pengerjaan hitungan bilangan cacah merupakan materi paling dasar, yang paling awal diberikan kepada siswa sekolah dasar

sebelum materi bilangan yang lainnya. Pada pengajaran perkalian bilangan cacah di SDLB A dapat menggunakan berbagai metode, diantaranya dengan menggunakan himpunan, penjumlahan berulang dan menghafal tabel.

Selama ini, dengan menggunakan metode atau cara di atas, hasil belajar yang diperoleh siswa belum sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu, penulis ingin meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi perkalian bilangan cacah, karena perkalian bilangan cacah di kelas II merupakan dasar untuk bisa mengerjakan bilangan perkalian di kelas selanjutnya. Untuk dapat mendapatkan hasil belajar yang diinginkan, maka dicari penyebab mengapa hasil belajar siswa belum memuaskan. Setelah penulis mengetahui penyebab dari kesulitan siswa, diantaranya:

karena kurangnya penjelasan guru dalam memberikan contoh dan latihan perkalian bilangan cacah, kurangnya penggunaan alat peraga, dan kurangnya perhatian siswa ketika pembelajaran berlangsung, maka peneliti berusaha mencari metode atau teknik yang bisa digunakan untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi perkalian bilangan cacah. Untuk itu penulis memfokuskan menggunakan cara atau teknik untuk perhitungan perkalian ini yaitu dengan cara atau teknik jarimatika. Alat peraga yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah berupa jari tangan.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka yang menjadi fokus perbaikan pembelajaran dirumuskan: "Bagaimanakah meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas II SDLB SLBN A Pajajaran Bandung dalam materi perkalian bilangan cacah pada mata pelajaran matematika melalui penggunaan teknik jarimatika?"

Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah penggunaan teknik jarimatika pada materi perkalian bilangan cacah. Sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar peserta didik kelas II SDLB SLBN A Pajajaran Bandung. Dari pertimbangan variabel penelitian tersebut, maka dirumuskan hipotesis tindakan sebagai berikut: "Penggunaan teknik jarimatika dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam perkalian bilangan cacah pada mata pelajaran matematika".

Perkalian di SDLB SLB A mulai diajarkan di kelas II, sebagai pemula agar pembelajaran menjadi bermakna dan dapat memberikan kecakapan hidup, perlu adanya pembelajaran dengan menggunakan permasalahan yang diambil dari cerita, yang

dekat dengan konteks kehidupan siswa. Pembelajaran perkalian dasar adalah perkalian 2 (dua) bilangan 1 (satu) angka, yang dimaksud dengan perkalian adalah penjumlahan berulang dari bilangan-bilangan yang sama pada setiap sukunya. Perkalian bagi peserta didik di tingkat rendah dijelaskan melalui benda-benda konkrit atau gambar. Benda-benda konkrit yang dikaitkan pula dengan kehidupan sehari-hari. Dari keadaan kehidupan nyata sehari-hari itu dibuat terlebih dahulu ke tahap model konkrit atau model gambar dan kemudian dilanjutkan kepada tahap akhir yaitu tahap model simbol.

Pendekatan pembelajaran matematika adalah cara yang ditempuh guru dalam melaksanakan pembelajaran agar konsep yang disajikan bisa beradaptasi dengan peserta didik. Salah satu alternatif dari sekian banyak pendekatan yang dilakukan dalam pembelajaran matematika adalah dengan menggunakan teknik jarimatika. Teknik jarimatika adalah teknik atau cara belajar dengan menggunakan jari tangan sebagai alat peraga dalam belajar. Langkah awal untuk menghitung perkalian dengan teknik jarimatika adalah dengan menggunakan simbol dari jari yang mewakili angka 5 hingga 9.

Simbol jari yang mewakili masing-masing angka itu dapat diterapkan dengan tangan kanan atau kiri. Jari tangan kiri mewakili angka pengali dan jari tangan kanan mewakili angka yang dikalikan. Pada perkalian  $6 \times 8$  misalnya, 6 adalah angka pengali dan 8 merupakan angka yang dikalikan. Jari kiri yang diluruskan dijumlahkan dengan jari kanan yang diluruskan. Jumlah jari kiri dan kanan diubah ke dalam bentuk puluhan dengan cara dikalikan dengan 10. Sebagai contoh

jari kiri yang diluruskan pada kedua tangan adalah  $1 + 3 = 4$ . Kemudian angka 4 dikalikan dengan 10 menjadi 40. Selanjutnya kalikan jumlah jari kiri yang dilipat dengan jumlah jari kanan yang dilipat. Sebagai contoh, jika jari kiri yang dilipat ada 4 dari jari kanan yang dilipat ada 2 maka  $4 \times 2 = 8$ . Terakhir jumlahkan

angka puluhan dari hasil penjumlahan jari-jari yang diluruskan dengan angka dari hasil perkalian jari-jari yang dilipat. Sebagai contoh, angka puluhan dari hasil penjumlahan jari-jari yang diluruskan adalah 40 dan angka dari hasil perkalian jari-jari yang dilipat adalah 8, maka hasil perkalian yang didapat adalah  $40 + 8 = 48$ .

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan desain penelitian dari Kemmis dan Mc. Taggart dengan teknik penelitian tindakan kolaboratif. Penelitian tindakan kolaboratif adalah penelitian yang dilakukan oleh sekelompok peneliti melalui kerja sama melalui tindakan anggota kelompok perorangan yang diperiksa secara kritis melalui refleksi demokratis dan dialogis.

Penelitian dilaksanakan di SDLB SLBN A Jalan Pajajaran No 50 Bandung di Kelas II mata pelajaran matematika pada semester II tahun pelajaran 2010/2011, dengan jumlah peserta didik sebanyak 6 orang, yakni terdiri dari 3 orang laki – laki dan 3 orang perempuan.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti dilakukan pada setiap aktivitas siswa dan situasi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Data yang dikelompokkan berupa data hasil tes dan non tes. Data yang berupa data hasil tes yaitu berupa tes formatif dan tes sub sumatif. Tes formatif diberikan pada setiap akhir siklus untuk mengevaluasi proses pembelajaran pada setiap siklus, sedangkan tes sub sumatif diberikan pada akhir seluruh siklus untuk mengevaluasi hasil

pembelajaran dan melihat ketercapaian target yang diinginkan. Sedangkan data hasil non tes adalah berupa angket untuk siswa dan lembar observasi. Angket diberikan kepada siswa untuk mengetahui bagaimana sikap dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik jarimatika. Sedangkan lembar observasi diberikan kepada observer untuk mengamati aktivitas peserta didik dan peneliti selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data adalah sebagai berikut: Sebelum data dianalisis, data siswa dikelompokkan berdasarkan tiga kategori, yaitu siswa tinggi, siswa sedang dan siswa rendah. Pengelompokan ini didasarkan pada nilai matematika siswa pada raport semester I tahun ajaran 2010/2011. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif berasal dari hasil tes, sedangkan data kualitatif berasal dari hasil angket dan observasi. Untuk data kuantitatif diolah dengan menggunakan statistik deskriptif sedangkan untuk data kualitatif diolah dengan menggunakan presentase. Observasi dianalisis dengan cara mengelompokkan data hasil observasi sehingga diperoleh kesimpulan selanjutnya diinterpretasikan secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

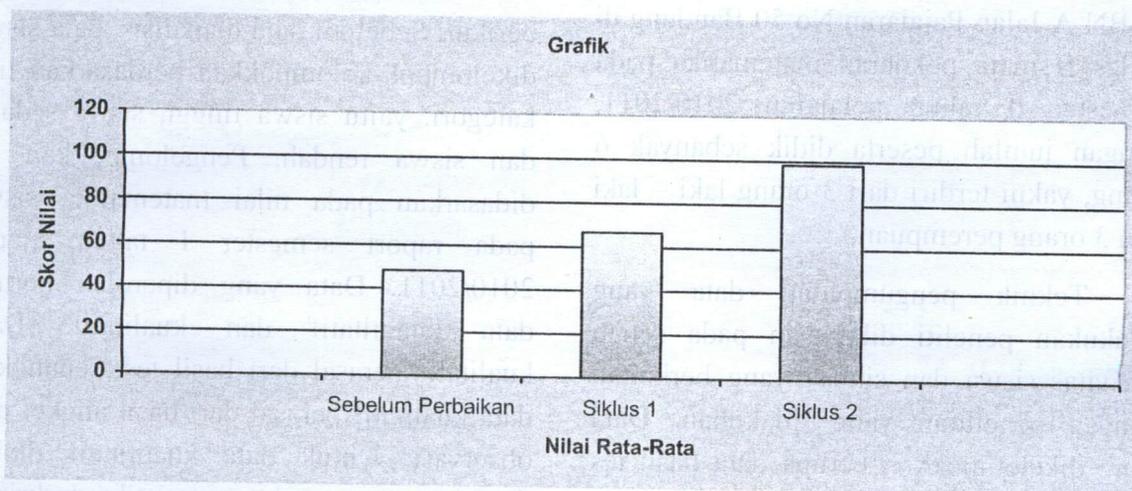
Berdasarkan hasil tes belajar melalui teknik Jarimatika, yang meliputi Matematika pada siswa tunanetra sebelum siklus 1 dan 2, diperoleh hasil sebagai tindakan perbaikan dilakukan maupun berikut: selama tindakan perbaikan dilakukan

Tabel 1 Hasil Belajar Siswa Tunanetra dalam Pembelajaran Matematika Sebelum dan sesudah Menggunakan Teknik Jarimatika

No	Nama	Nilai Akhir			Rata-rata	%
		Sebelum Perbaikan	Siklus 1	Siklus 2		
1	A.N	80	90	100	90	90
2	D.I	50	70	100	73,33	73,33
3	W.H	40	60	90	63,33	63,33
4	A.S	40	60	100	66,66	66,66
5	D.N	40	60	100	66,66	66,66
6	E.N	40	60	90	63,33	63,33
Jumlah		290	400	550	423,31	423,31
Rata-rata		48,33	66,67	98,33	70,55	70,55
Prosentasi		48,33 %	66,67 %	98,33 %	70,55 %	70,55 %

Rata-rata prestasi hasil belajar Siswa Tunanetra dalam Pembelajaran matematika sebelum dan sesudah menggunakan Teknik

Jarimatika di atas, selanjutnya dapat dipaparkan dalam bentuk grafik sebagai berikut:



Grafik rata-rata prestasi belajar siswa tunanetra

Untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan teknik Jarimatika terhadap proses pembelajaran yang dilangsungkan, maka dilakukan melalui penyebaran angket kepada siswa. Dari hasil angket yang diberikan ditemukan bahwa seluruh siswa (100%) menyatakan bahwa teknik Jarimatika diikuti merupakan hal yang sangat menarik, mampu mendorong siswa untuk lebih aktif belajar, mampu memotivasi belajar di rumah, mampu mempermudah dalam menyelesaikan soal, menjadikan suasana kelas menjadi lebih baik, serta mampu membangkitkan gairah dan minat belajarnya.

Proses pelaksanaan siklus pertama ini dengan melaksanakan segala sesuatu yang telah direncanakan atau dipersiapkan pada tahap perencanaan tindakan yang telah dibuat sebelumnya (ada pada RPP 1 dan 2). Siswa dibagi menjadi 2 kelompok, kelompoknya terdiri dari 3 orang. Setiap kelompok diberi nama kelompok mawar dan angrek. Penyusunan kelompok ini dengan memperhatikan kemampuan siswa yang pandai disebar pada setiap kelompok sehingga dengan demikian terdapat siswa yang pandai, sedang dan kurang atau secara merata di setiap kelompok.

Siklus pertama dilakukan secara garis besar dilaksanakan dengan mengikuti prosedur sebagai berikut: apersepsi, pemahaman, diskusi kelompok dan tugas individu. Setelah siswa berdoa dan memberi salam kepada guru kemudian guru mengabsen siswa satu persatu.

Di awal pelajaran, guru memberikan penjelasan serta apersepsi berkenaan dengan kegiatan materi yang akan diberikan pada saat itu. Pada kegiatan inti, guru menyajikan soal-soal matematika berupa LKS yang harus dikerjakan siswa secara

kelompok (sebelumnya, siswa sudah duduk dalam kelompoknya masing-masing). Guru meminta siswa untuk menjawab soal-soal pada LKS. Selama kelompok melakukan kerja kelompok, guru berkeliling melakukan pengamatan terhadap kegiatan tiap kelompok dan membimbing siswa apabila ada siswa yang mengalami kesulitan dan kemudian mengarahkannya. Setelah waktu yang diberikan untuk kerja kelompok habis, guru mengumpulkan hasil diskusi kelompok. Pada akhir proses diskusi kelas, siswa bersama guru menyimpulkan materi pelajaran yang telah dibahas. Pada kegiatan akhir, guru mengevaluasi siswa dengan memberikan soal-soal yang sesuai dengan materi yang dibahas, yang dikerjakan secara individu. Sebelum pelaksanaan siklus kedua dilakukan, maka diadakan pembahasan dan refleksi guna meningkatkan segala sesuatu yang masih dirasakan kurang pada pelaksanaan tindakan pertama itu. Dari hasil pembahasan refleksi pelaksanaan siklus pertama perlu diadakan beberapa revisi.

Proses pelaksanaan pada siklus kedua ini diawasi dengan melakukan refleksi terhadap hasil yang diperoleh pada tindakan pertama melalui analisis terhadap sejumlah data yang diperoleh. Berdasarkan hasil kegiatan ini selanjutnya dilakukan berbagai perbaikan terhadap proses pembelajaran secara keseluruhan. Proses pembelajaran pada siklus kedua ini pelaksanaannya sama seperti pada tindakan pertama, yaitu pemberian apersepsi, pengelompokan, diskusi kelompok, presentasi kelompok dan diskusi kelas. Pada kegiatan awal seperti biasa siswa berdoa dan memberi salam kepada guru, lalu guru mengabsen siswa satu persatu. Pada kegiatan ini, sebelumnya

guru memberikan pemahaman kepada siswa mengenai makna kerja kelompok. Selanjutnya siswa duduk di kelompoknya masing-masing dan mengerjakan LKS secara berkelompok, bekerjasama dengan anggota kelompoknya. Guru mengabsensi siswa dan memberikan bimbingan pada siswa, baik secara individu maupun secara kelompok, apabila ada yang mengalami kesulitan. Setelah siswa selesai mengerjakan soal-soal LKS secara berkelompok sesuai dengan waktu yang diberikan guru, siswa mengumpulkan lembar kerja tersebut. Selanjutnya siswa diberikan kesempatan untuk melaporkan hasil kerjanya di depan kelas secara berkelompok. Sementara itu siswa yang belum mendapat giliran, diminta untuk menyimak dan menanggapi hasil laporan kelompok yang sedang melaporkan hasil diskusinya.

Pada kegiatan akhir, guru memberikan soal-soal yang harus dikerjakan siswa secara individu. Setelah pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik jarimatika dalam perkalian bilangan cacah dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa, maka dilakukanlah pembahasan dan refleksi terhadap kegiatan pelaksanaan tindakan tersebut berdasarkan data dan sejumlah informasi pada saat mengobservasi dalam kegiatan pembelajaran. Adapun hasil pembahasan dan refleksi ini dijelaskan sebagai berikut:

1) Kegiatan pembelajaran pada tindakan kedua melakukan kegiatan secara kerja kelompok telah menunjukkan hasil yang cukup baik. Hasil nilai evaluasi rata-rata siswa secara individu ada peningkatan. Hal ini disebabkan karena pada tes akhir

tindakan kedua diberikan soal-soal evaluasi dengan menggunakan gambar-gambar simbol jarimatika, sehingga siswa lebih mudah mengerjakan soal-soal tersebut.

2) Aktivitas diskusi kelompok yang dilakukan siswa dalam kelompoknya, pada umumnya berjalan dengan lancar. Hal ini ditandai dengan adanya kerjasama antar anggota kelompok dalam menyelesaikan soal-soal hitungan perkalian dengan menggunakan teknik jarimatika. Siswa mulai menyadari makna belajar kelompok dengan memberikan pendapatnya pada kelompok.

3) Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil pengisian angket dan observasi yang dilakukan kepada siswa, kemudian penulis menganalisisnya untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik jarimatika, diperoleh hasil yang terungkap bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika menunjukkan aktivitas yang positif yaitu diantaranya mereka mengikuti pelajaran dengan antusias dan sungguh-sungguh, siswa terlihat aktif dalam diskusi serta mau bertukar pendapat dengan teman ketika menyelesaikan soal yang diberikan.

Dari hasil angket dapat dilihat bahwa seluruh siswa (100%) berpendapat bahwa pembelajaran matematika menggunakan teknik jarimatika dalam pengerjaan hitungan perkalian bilangan cacah, menarik bagi mereka. Seluruh siswa (100%) juga mentatakan bahwa penggunaan teknik Jarimatikka dalam pembelajaran Matematika dapat membuat siswa belajar

lebih aktif, lebih giat, merasa termotivasi. Seluruh siswa (100%) juga berpendapat bahwa penggunaan teknik Jarimatika juga membuat soal-soal perkalian lebih mudah diselesaikan, lebih menyenangkan, mudah diingat, lebih menarik, dan mampu

membangkitkan perhatiannya. Hasil lain juga menunjukkan bahwa seluruh siswa (100%) merasa senang ketika guru memberikan kesempatan untuk bertanya ketika guru menjelaskan teknik jarimatika.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan teknik jarimatika pada perkalian bilangan cacah, maka dapat disimpulkan bahwa dilihat dari hasil belajar siswa pada umumnya mengalami peningkatan mulai dari siklus 1, begitu pun pada siklus 2 terdapat peningkatan baik secara individu maupun secara kelompok.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik

jarimatika terlihat meningkat. Siswa secara antusias dan sungguh-sungguh belajar matematika dengan penuh perhatian. Oleh karena itu berdampak pada hasil belajar siswa.

Dengan penggunaan teknik jarimatika dapat meningkatkan kreatifitas siswa dalam belajar dan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi bilangan cacah pada pembelajaran Matematika.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suhardjono. Supardi. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Budiningsih, A. (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dewan Guru dan Komite Sekolah. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sekolah Dasar Luar Biasa SLB A*: Bandung.
- Karso, at al (2007). *Pendidikan Matematika I*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Kunandar. (2008). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Madya, S. (2007). *Teori dan Parktik Penelitian Tindakan (Action Research)*. Bandung: Alfabeta.
- Oswan F. (2007). *Sukses Menghafal dan Menghitung Perkalian Dasar Untuk SD*. Jakarta: Grasindo.
- Rosida, dkk. (2007). *Belajar Matematika SD Kelas 2*. Bandung: PT Sarana Panca Karya Nusa.
- Russefendi, E.T. (1988). *Pengantar Kepada Guru dalam Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana dan Rivai A. (2002). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algasindo.
- Suherman Ar, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Universitas Pendidikan Indonesia: Bandung.

Sukmadinata. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

Susilo, Chotimah, Sari. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas (sebagai sarana pengembangan keprofesionalan guru dan calon guru)*. Malang: Bayumedia Publishing.

Sutisna. (2007). *Asyiknya Belajar Secara Tematik Kelas II SD*. Bandung: PT. Sarana Panca Karya Nusa.

Wardhani, IGAK. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Wiriaatmadja, R. (2008). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

\_\_\_\_\_ (2005), *Alat Peraga Sebagai Fasilitator Dalam Sekolah Minggu*, <http://www.sabda.org/Pepak/Pustaka/020303>

## DAFTAR PUSTAKA

Oswan F. (2007). *Sukses Mengajar dan Mengajar Sukses*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Rosida, drk. (2007). *Belajar Matematika SD Kelas 2*. Bandung: PT. Sarana Panca Karya Nusa.

Russetiana, E.T. (1988). *Pengantar Kepada Guru dalam Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBS*. Bandung: Jarsilo.

Sudjana, Nana dan Rivai A. (2002). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algramindo.

Suharnan, Ar. drk. (2007). *Statistik Pendidikan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Arifano, Subardiono, Supardi. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Budiningsih, A. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Dewan Guru dan Komite Sekolah. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Kasno, et al (2007). *Penelitian Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Kusnandar. (2008). *Langkah-Langkah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

Mudrajat, S. (2007). *Teori dan Teknik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Alfabeta.