

Improving The Students' Learning Activities and Achievement in learning mathematics by Using Cooperative Model Tipe Jigsaw at S.1 PGSD FIP UNP

Mursal Dalais

PGSD FIP Universitas Negeri Padang

mursal_dalais@yahoo.com

Abstract

The students of Pgsd have difficulty in learning mathematics, because of the method that is used by lecturer is not appropriate. As the result the students' achievement in mathematics are not optimal. The researcher has used cooperative model to overcome this problem. This method is hoped to be able to improve the students' learning activities and achievement. This research was classroom action research. The aim of this research was to describe the students learning activities and achievement at PGSD in learning mathematics by using cooperative model Type Jigsaw. This research was divided into three cycles that consists of planning, action, observation, and reflection. The instrument of data gathering consist of observation sheets, test and questionare. The research results showed that ;The students' activities in learning mathematics showed cooperative model, where the students have responsibility to their tasks, work together, help each other, and communicate each other. It can be concluded that the students' learning activities and achievement in learning mathematics by using cooperative model type jigsaw at PGSD FIP UNP had improved. Consequently the mathematics lecturers at PGSD frequently use cooperative model type jigsaw in learning.

Keyword: Cooperative model type jigsaw

Pendahuluan

Berdasarkan analisis kondisi pembelajaran dasar-dasar matematika SD di PGSD, ternyata tidak sedikit mahasiswa yang menyatakan kesulitan dalam mengikuti pembelajaran dasar-dasar matematika SD. Salah satu penyebabnya diduga metode pembelajaran yang digunakan dosen kurang tepat. Akibatnya, kemandirian mahasiswa dalam pembelajaran belum terlatih dan proses pembelajaran berlangsung dengan kaku, yang pada akhirnya kurang mendukung pengembangan pengetahuan, sikap, moral, dan keterampilan mahasiswa. Sehubungan dengan permasalahan di atas, maka upaya peningkatan kualitas proses pembelajaran dasar-dasar matematika SD merupakan suatu kebutuhan yang sangat mendesak untuk di lakukan. Salah satu tindakan yang peneliti lakukan adalah dengan melaksanakan model pembelajaran *cooperative learning tipe Jigsaw*. Alasan peneliti/dosen menggunakan *cooperative learning tipe Jigsaw* karena; 1) Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa PGSD. Tujuan pendidikan di PGSD mendidik mahasiswa menjadi guru SD yang profesional. Pembelajaran dengan model *cooperative learning tipe Jigsaw* disamping membahas materi secara berkelompok, juga mengajarkannya kepada teman-teman anggota kelompoknya dan mempresentasikan di depan kelas. Dengan demikian pembelajaran dengan model *cooperative learning tipe Jigsaw*. Berdasarkan identifikasi masalah,

maka dalam penelitian ini dibatasi pada aktivitas dan hasil belajar mahasiswa S.1 PGSD yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan (action research). Karena penelitian yang dilakukan oleh dosen di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai dosen sehingga hasil pembelajaran mahasiswa meningkat. Penelitian tindakan ini juga merupakan pengkajian terhadap masalah praktis dan bersifat situasional dan kontekstual yang ditujukan untuk menentukan tindakan yang tepat dalam rangka memecahkan masalah yang dihadapi atau memperbaiki sesuatu umunya dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dengan subyek yang diteliti melalui prosedur penilaian diri.

Peneliti sebagai pengampu mata kuliah dasar-dasar matematika SD di PGSD , dari awal pembelajaran semester Juli- Desember 2014 tepatnya awal Oktober 2014 peneliti telah mengajar secara konvensional untuk melihat aktivitas dan hasil belajar mahasiswa yang berkemampuan baik, sedang dan kurang sebagai dasar bagi peneliti untuk membagi kelompok yang bersifat heterogen. Jumlah mahasiswa PGSD pada kelas 05 Bandar Buat adalah 46 orang sehingga dibagi menjadi 12 kelompok asal, masing-masing kelompok terdiri 4 orang yang bersifat heterogen yaitu di dalam kelompok ada mahasiswa yang pandai, sedang dan kurang. Disamping itu ada yang berasal dari daerah, kota, laki-laki dan perempuan. Peneliti utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri yaitu dosen yang mengajar mata kuliah dasar-dasar matematika SD di PGSD. Dan dibantu oleh teman sejawat, yaitu dosen satu team mengajar dasar-dasar matematika SD di PGSD. Jika teman satu team ini berhalangan hadir dibantu oleh teman sejawat yang lain sebagai observer.

Peneliti dan teman sejawat selalu mendiskusikan masalah yang muncul dalam pembelajaran dan mencari solusi untuk perbaikan pada siklus berikutnya.

Siklus Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam bentuk siklus yang terdiri dari empat tahapan yaitu: 1) perencanaan (*Planing*), 2) tindakan (*Action*), 3) pengamatan (*Observation*), dan 4) refleksi (*Reflection*).

1. Perencanaan (Planning)

Perencanaan tindakan adalah kegiatan yang dimulai dari menyusun rencana penelitian tindakan yang dilakukan dalam proses pembelajaran matematika. Perencanaan disusun sesuai dengan situasi saat ini yang bersifat fleksibel dan dapat diubah sesuai dengan perkembangan yang terjadi. Beberapa persiapan yang dilakukan untuk melakukan siklus.

2. Tindakan (action)

Berdasarkan rencana yang telah disusun, maka tahap selanjutnya dalam penelitian ini adalah melaksanakan rencana yang telah disusun ke dalam bentuk tindakan. Adapun pelaksanaan tindakan dalam pembelajaran. adalah sebagai berikut: sebelum pembelajaran dimulai mahasiswa sudah duduk berdekatan sesuai kelompok ahli atau kelompok asal. Kemudian Dosen/peneliti menjelaskan materi pembelajaran yang dibahas hari ini dan cara memahaminya, memotivasi mahasiswa dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, yang ilustrasinya seperti gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Dosen menjelaskan model pembelajaran yang akan dilakukan

Berikutnya dosen membagikan materi ahli kepada masing –masing kelompok asal yang terdiri dari materi ahli A, materi ahli B, materi ahli C dan materi ahli D. Ilustrasi kegiatannya seperti gambar 2 berikut ini



Gambar 2 Dosen membagikan materi ahli kepada masing-masing kelompok

Mahasiswa yang memperoleh materi ahli yang sama membentuk kelompok baru yang disebut kelompok ahli untuk membahas dan berdiskusi yang menjadi tanggung jawabnya dalam kelompok ahli masing-masing, kegiatan ini dilaksanakan \pm 45 menit. Ilustrasinya kegiatannya seperti gambar 3 berikut ini



Gambar 3. Mahasiswa membahas materi ahli pada kelompok ahli

Setelah mahasiswa membahas materi ahli dalam kelompok ahli kemudian mahasiswa kembali kepada kelompok asal untuk mempresentasikan materi ahli sesuai dengan tanggung jawabnya kepada teman-teman dalam kelompok asal. Waktu yang disediakan untuk mempresentasikan dalam kelompok asal ini \pm 45 menit. Ilustrasi kegiatannya seperti gambar 4 berikut ini



Gambar 4. Mahasiswa mempresentasikan materi ahli kepada teman-teman dalam kelompok asal

Pada saat mahasiswa mengerjakan tugas dalam kelompok ahli dan dalam kelompok asal kegiatan dosen adalah sebagai fasilitator, pengontrol waktu, memonitor kegiatan mahasiswa dan membantu atau mengarahkan mahasiswa yang mengalami kesulitan, jika ada mahasiswa yang mengalami kesulitan dan bertanya kepada dosen terlebih dahulu dosen mengarahkan kepada teman-temannya yang lain penanggung jawab materi ahli jika tidak menemukan solusi yang memuaskan barulah dosen memberikan penjelasan. Ilustrasinya kegiatannya seperti gambar 6 berikut ini:



Gambar 5. Dosen membimbing mahasiswa yang mengalami kesulitan

Teman sejawat peneliti yang bertugas sebagai pemantau (observer) bertugas mengamati aktivitas mahasiswa dalam kelompok ahli maupun dalam kelompok asal dengan mengisi lembar Pemantauan aktivitas mahasiswa. Hal ini dilakukan pada setiap siklus. Pada akhir pembelajaran dosen bersama mahasiswa mengambil kesimpulan semua materi ahli yang telah dipelajari pada hari tersebut. dan ada kalanya mahasiswa mempresentasikan materi ahli kedepan.

Waktu yang disediakan adalah \pm 15 menit. Ilustrasinya kegiatan seperti gambar 6 berikut ini



Gambar 6. Masiswa mempresentasikan materi ahli ke depan pada akhir pertemuan

3. Pengamatan (Observasi)

Observasi adalah proses pengamatan dalam setiap kegiatan pembelajaran. Pengamatan dilakukan oleh teman sejawat sebagai obsever selama proses pembelajaran berlangsung. Sebelum dilakukan pengamatan dalam kelas. Peneliti mendiskusikan dengan obsever aktivitas-aktivitas mahasiswa yang akan diamati baik pada saat diskusi di kelompok ahli maupun pada kelompok asal. Mengamati aktivitas mahasiswa dengan menghitung mahasiswa yang terlibat pada setiap indikator yang diamati selama proses pembelajaran berlangsung. Data hasil pengamatan yang dilakukan oleh obsever maupun peneliti, didiskusikan secara bersama untuk mendapatkan kesimpulan yang lebih akurat.

4. Refleksi (Reflection)

Refleksi adalah untuk mengkaji apa yang telah terjadi selama siklus berlangsung. Refleksi bertujuan untuk memberikan informasi mengenai perkembangan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Hasil refleksi dapat memberikan gambaran untuk mengetahui aktivitas dan apakah mahasiswa telah memahami materi pembelajaran yang telah dipelajari. Hasil refleksi juga untuk mengetahui kendala dan inovasi apa yang akan digunakan untuk perbaikan pelaksanaan siklus berikutnya.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bagian ini akan dibahas hasil penelitian tindakan yang diberikan (a) siklus I, (b) siklus II, (c) siklus III, dan (d) pembahasan hasil penelitian

A. Siklus I

Berdasarkan permasalahan dalam pembelajaran dasar-rasar matematika SD di PGSD, maka direncanakan suatu tindakan. Tindakan yang dilakukan terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi, agar mahasiswa dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajarnya.

1. Perencanaan

Siklus I ini direncanakan dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada tanggal 3 Oktober 2014 dan pertemuan kedua pada tanggal 10 Oktober 2014. Jadwal

pelaksanaan penelitian ini disesuaikan dengan jadwal mata kuliah dasar-dasar matematika SD yang telah disusun oleh jurusan PGSD FIP UNP.

Persiapan yang dilakukan pada siklus I ini mencakup hal-hal sebagai berikut:

- a. Lembaran observasi yang berkaitan dengan aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw
- b. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dasar-dasar matematika SD dengan model kooperatif tipe Jigsaw.
- c. Tes hasil belajar untuk mengukur kompetensi mahasiswa terhadap penguasaan materi pembelajaran matematika yang dipelajari saat itu.

Untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar dasar-dasar matematika SD mahasiswa dengan model kooperatif tipe Jigsaw dengan melakukan dua kegiatan yaitu: a). Mendiskusikan materi ahli di kelompok ahli, dan b), mengajarkan kepada teman-teman di kelompok asal.

2. Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam peningkatan aktivitas dan hasil belajar matematika mahasiswa adalah melaksanakan kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Kegiatan pendahuluan dimulai dengan menjelaskan kompetensi yang akan dicapai, menjelaskan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw dan waktu yang digunakan.

Kegiatan inti mahasiswa mendiskusikan materi ahli di kelompok ahli, dan mengajarkannya kepada teman-teman anggota kelompok secara bergantian.

Kegiatan akhir (penutup) mahasiswa bersama peneliti/dosen menyimpulkan materi pembelajaran, menyampaikan kesan, pesan dan harapan dan mengerjakan post tes pada akhir pertemuan.

a. Pertemuan Kedua

Pada pertemuan kedua materi yang dibahas adalah persamaan dan pertidaksamaan kuadrat. Standar kompetensi yang harus dicapai mahasiswa adalah 1) mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan kuadrat dengan cara memfaktorkan, 2) mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan kuadrat dengan cara melengkapi kuadrat sempurna, 3) mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan kuadrat dengan cara menggunakan rumus ABC, dan 4) mahasiswa mampu menyelesaikan pertidaksamaan kuadrat.

3. Observasi

Pada bagian ini dibahas pengumpulan data dan analisis data hasil pengamatan, dan data hasil belajar yang diperoleh selama pembelajaran berlangsung pada siklus I

a. Pengumpulan Data

Data penelitian pada siklus I ini dikumpulkan dengan lembaran observasi, dan tes hasil belajar. Lembaran observasi digunakan untuk melihat aktivitas mahasiswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan kooperatif tipe Jigsaw pada saat diskusi di kelompok ahli dan saat menjelaskan di kelompok asal, dan tes hasil belajar dilakukan untuk mengetahui penguasaan mahasiswa terhadap materi pembelajaran pada siklus I.

b. Hasil Analisis Data

Data yang telah terkumpul melalui pengamatan, angket dan hasil belajar dianalisis secara deskriptif dibahas sebagai berikut:

1). Hasil Observasi

Berdasarkan tindakan yang telah diberikan dilakukan pengamatan selama proses pembelajaran dasar-dasar matematika SD dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw.

Aktivitas mahasiswa meningkat hampir pada setiap indikator baik frekwensinya maupun persentasenya. Namun ada beberapa aktivitas yang belum meningkat yakni aktivitas mahasiswa belajar sendiri dan bertanya sama teman. Hal ini disebabkan mahasiswa belum terbiasa dengan cara belajar yang baru dialaminya. Mahasiswa belum punya keberanian untuk melakukan aktivitas menjelaskan kepada teman-temannya.

2). Hasil Belajar

Hasil belajar dasar-dasar matematika SD mahasiswa pada siklus I pertemuan pertama dengan pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan linear dengan jumlah soal 5 buah dan pertemuan kedua pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat dengan jumlah soal 5 buah. Dari analisis data yang diperoleh dari tes hasil belajar pada siklus I Pada pertemuan pertama rata-rata tes sebesar 82,83 %, sedangkan pada pertemuan kedua sebesar 94,13% dengan rata-rata sebesar 88,48%

B. Siklus II

Berdasarkan permasalahan pada siklus I, maka direncanakan suatu tindakan. Tindakan yang dilakukan terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi, agar mahasiswa dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajarnya.

1. Perencanaan

Siklus II ini direncanakan dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada tanggal 7 November 2014 dan pertemuan kedua pada tanggal 14 November 2014.

2. Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam peningkatan aktivitas dan hasil belajar matematika mahasiswa sama dengan siklus II yaitu melaksanakan kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

2). Hasil Belajar

Hasil belajar Dasar-dasar matematika SD mahasiswa pada siklus II pertemuan pertama dengan pokok bahasan permutasi dan kombinasi dengan jumlah soal 5 buah dan pertemuan kedua pokok bahasan peluang dengan jumlah soal 5 buah. Dari analisis data yang diperoleh dari tes hasil belajar pada siklus II Pada pertemuan pertama rata-rata tes sebesar 91,26%, sedangkan pada pertemuan kedua sebesar 92,87% dan rata-rata 92,07%. Berdasarkan data di atas terdapat penurunan rata-rata hasil belajar dasar-dasar matematika SD mahasiswa dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua pada siklus II. Hal ini disebabkan materi yang dibahas pada pertemuan pertama diberikan lebih awal yaitu pada akhir siklus I. Sedangkan materi ahli pertemuan kedua diberikan pada awal pembelajaran dan jumlah soal yang diberikan pada pertemuan kedua relatif lebih banyak.

4. Refleksi

Dari hasil kegiatan dan analisis data pada siklus II dikemukakan sebagai berikut: (a) Pembelajaran sudah sesuai dengan yang direncanakan. (b) Pemberian materi lebih awal berpengaruh terhadap proses pembelajaran dan penguasaan materi yang dibahas. Dari hasil refleksi ini maka dilakukan perencanaan kembali untuk mengatasi permasalahan pada siklus II. Tindak lanjut dari refleksi adalah sebagai berikut:

C. Siklus III

Berdasarkan permasalahan dalam pembelajaran matematika pada siklus II, maka direncanakan suatu tindakan. Tindakan yang dilakukan terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi, agar mahasiswa dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajarnya.

1. Perencanaan

Siklus III ini direncanakan dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada tanggal 11 November 2014 dan pertemuan kedua pada tanggal 18 November 2014. Jadwal pelaksanaan penelitian ini disesuaikan dengan jadwal mata kuliah matematika yang telah disusun oleh jurusan PGSD FIP UNP.

Dari analisis data yang diperoleh dari tes hasil belajar pada siklus III Pada pertemuan pertama rata-rata tes hasil belajar sebesar 93,41%, sedangkan pada pertemuan kedua sebesar 98,11 % dengan rata-rata sebesar 95,74%.

4. Refleksi

Dari hasil kegiatan dan analisis data pada siklus III dikemukakan sebagai berikut:

- a. Pembelajaran sudah sesuai dengan yang direncanakan.
- b. Mahasiswa betul-betul membaca materi ahli yang diberikan lebih awal dan membaca sumber lain yang relevan dengan topik yang dibahas.
- c. Mahasiswa sudah banyak yang berkeinginan untuk mempresentasikan materi ahli di depan kelas.
- d. Mahasiswa mempresentasikan materi ahli tidak lagi dengan cara membacakan catatan yang dipunyai, akan tetapi sudah menggunakan papan tulis dan telah ditunjukkan/dijelaskan dengan berbagai cara yaitu dengan melukis, menggunakan rumus dan matrik.

Dari hasil refleksi setelah diskusikan dengan teman sejawat. Maka diambil kesimpulan aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran dan penguasaan mahasiswa dalam membahas materi sudah baik dan hasilnya sudah maksimal. Hal ini sudah sesuai dengan harapan penelitian ini, maka penelitian berakhir pada siklus III ini. Dan selanjutnya peneliti akan membahas.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Aktivitas Mahasiswa

Pada data aktivitas, persentase aktivitas positif maupun aktivitas negatif mahasiswa sebelum penerapan pada proses pembelajaran matematika terlihat sedikit sekali mahasiswa yang berani mengemukakan pendapat, sedikit mahasiswa yang bertanya pada temannya, belum ada mahasiswa yang mau menanggapi pendapat temannya, kegiatan mempresentasikan materi di depan

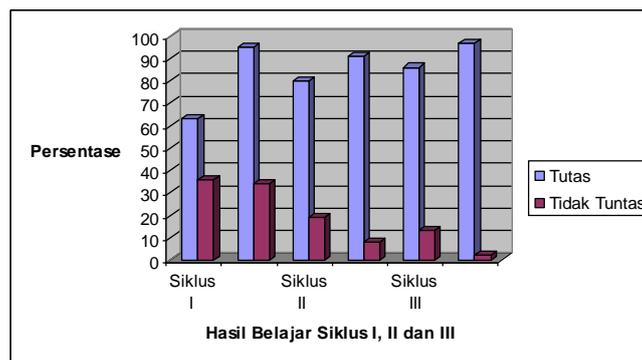
2. Tes Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis terhadap hasil belajar pada siklus I, siklus II dan siklus III, dapat dilihat telah terjadi peningkatan hasil belajar mahasiswa dari siklus I, siklus II sampai ke siklus III. Peningkatan ini dinilai dari peningkatan rata-rata hasil belajar dan persentase jumlah mahasiswa yang tuntas. Data ketuntasan hasil belajar mahasiswa dikumpulkan melalui tes hasil belajar yang diberikan di akhir pertemuan setiap siklus yang dapat dilihat pada Tabel 9 berikut:

Tabel 9 Perbandingan Hasil Belajar Siklus I, Siklus II dan Siklus III

Siklus	Persentase jumlah mahasiswa yang			Rata-rata Tuntas Hasil Belajar
	Pertemuan	Tuntas	Belum Tuntas	
I	1	28 (60,87%)	18 (39,13%)	77,18%
	2	43 (93,48%)	3 (6,52%)	
II	3	38 (82,61%)	8 (17,39%)	83,66%
	4	(39)84,78%	7 (16,22%)	
III	5	40 (86,96%)	6 (13,04%)	91,31%
	6	44 (95,65%)	2 (4,35%)	

Berdasarkan Tabel 9 dapat digambarkan pada gambar 9 berikut ini:
Gambar 9 Grafik Perbandingan Hasil Belajar pada Siklus I, II dan III



Pada siklus III nilai rata-rata ketuntasan individu ini sudah sesuai dengan yang diharapkan pada penelitian ini, dimana mahasiswa memiliki nilai ketuntasan individu ≥ 75 dengan persentase nilai rata-rata siklus 95,74%. Nilai rata-rata dari siklus I sampai siklus III mengalami peningkatan dari 88,48% pada siklus I, menjadi 92,07% pada siklus II, hingga menjadi 95,74 pada siklus III.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil observasi dan hasil refleksi yang telah dilakukan selama penelitian tindakan maka disimpulkan sebagai berikut: (1) Pembelajaran dengan menggunakan kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran mahasiswa. (2) Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan hasil pembelajaran dasar-dasar matematika SD mahasiswa PGSD FIP UNP program S.1 semester pertama. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai ketuntasan individu $\geq 75\%$ siklus I pertemuan pertama sebesar 60,87% dan pertemuan kedua sebesar 95,65% dan rata-rata siklus sebesar 77,94%. Siklus II ketuntasan individu $\geq 75\%$ pertemuan pertama sebesar 86,61% dan pertemuan kedua sebesar 91% dan rata-rata siklus sebesar 86,80%. Siklus III ketuntasan individu $\geq 75\%$ pertemuan pertama sebesar 86,96% dan pertemuan kedua sebesar 95,65% dan rata-rata siklus sebesar 91,31%.

Berdasarkan simpulan pada penelitian tindakan kelas ini dapat dikemukakan beberapa saran berikut ini (1) Pembelajaran dengan model kooperatif tipe Jigsaw ini dapat digunakan sebagai strategi alternatif. Sehingga disarankan kepada dosen-dosen/guru-guru matematika untuk mencobakan model pembelajaran kooperatif ini dalam pembelajaran di kelas dengan berbagai variasi lain. (2) Kepada pihak yang terkait

dengan meningkat kualitas pembelajaran agar memperhatikan dan memfasilitasi strategi pembelajaran yang digunakan dosen/guru agar pembelajaran yang diberikan dosen lebih bermakna dan berdaya guna.

Daftar Rujukan

- Depdiknas 2005. Bahan pelatihan penelitian untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (PPKP) dan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)
- Diknas. 2004. *Standar Kompetensi Mata Pembelajaran Matematika PGSD*. Jakarta: Diknas
- Diknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Puskur- BNPS
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran* . Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah (1994) Psikologi Belajar. Jakarta. PT. Rineka Cipta
- E Mulyasa. (2006). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung : Remaja Rosda Karya
- Erman Suherman, dkk. (2004). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Common Textbook. JICA.UPI Bandung.
- Herman hudoyo. (1988). *Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Dirjen Dikti P₂LPTK
- I.G.A.K Wardani 2003 *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta Universitas Terbuka.
- Kemmis, Stephen dan Mc. Tanggart, Robin. 1999. *“The Action Reseach Planner”*. Victoria: Deakin University Prees.
- Lisnawati, dkk.(2007) *Metode mengajar Matematika*. Jakarta Bineka Cipat
- Lutfi. (1984). *Menjadi guru Profesional*. Bandung : Remaja Rosda Karya
- Maryunis, Aleks. 1989. *Action Research Dalam Bidang Pendidikan*. (Skolar Jurnal Pendidikan). Padang : Pascasarjana UNP
- Nasution. (1995). *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nana, Sudjana dan Ahmad Rivai. 2001. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Nurhadi 2004 Pembelajaran kontekstual dan penerapannya dalam KBK
- Ruseffendi,dkk. (1992) *Pendidikan Matematika 2 (Modul PGSD)* Jakarta: Depdikbud
- Sardiman. (2007). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grapindo
- Syaiful Bahri Djamarah.(1994). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suherman, Erman.dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia
- Suharsimi Arikunto. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Slamet. (1999) *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin. 1995. *Cooperative Learning Theory. Second Edition*. Massachusetts:Allyn and Bacon Publisher.