



## **MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA SISWA KELAS VIIID SMP NEGERI 9 BANJARBARU**

**Sri Oetami<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>SMP Negeri 9 Banjarbaru Kalimantan Selatan Indonesia

### **Abstrak**

*Tujuan dari penelitian ini ialah untuk meningkatkan hasil belajar matematika menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada siswa kelas viiid smp negeri 9 Banjarbaru hal ini disebabkan rendahnya hasil belajar siswa beberapa tahun terakhir. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (Classroom action Research) Model penelitian yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah model yang dikembangkan oleh John Elliot, hasil penelitian menunjukkan bahwa Hasil yang diperoleh setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada siswa kelas VIIID SMPN 9 Banjarbaru yaitu skor rata-rata hasil belajar matematika pada siklus I yaitu 71,64 sedangkan pada siklus II yaitu 81,66. Adapun persentase ketuntasan pada siklus I yaitu 58,33% sedangkan pada siklus II yaitu 86,1%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIIID melalui pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw di SMPN 9 Banjarbaru..*

**Kata kunci:** Hasil Belajar, Matematika, Jigsaw

### **Abstract**

*The purpose of this study was to improve mathematics learning outcomes using the jigsaw type cooperative learning method in class VII students of SMP Negeri 9 Banjarbaru. This was due to the low student learning outcomes in recent years. The research method used was classroom action research. The research model used in this classroom action research was a model developed by John Elliot, the results of the study showed that the results were obtained after applying the Jigsaw cooperative learning model to class VIIID students of SMPN 9 Banjarbaru, namely the average score of mathematics learning outcomes in the first cycle, which is 71.64, while in the second cycle, it is 81.66. The percentage of completeness in cycle I was 58.33%, while in cycle II it was 86.1%. So it can be concluded that there is an increase in the mathematics learning outcomes of class VIIID students through jigsaw type cooperative learning at SMPN 9 Banjarbaru.*

**Keywords:** Learning Outcomes, Mathematics, Jigsaw

## PENDAHULUAN

Permasalahan yang dihadapi bangsa Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan formal pada setiap jenjang pendidikan. Berbagai usaha telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional, antara lain melalui berbagai pelatihan dan kompetensi guru, alat-alat pelajaran, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan, dan peningkatan mutu manajemen sekolah.

Ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan faktor yang dapat mempercepat terjadinya proses perubahan dalam masyarakat dan mempengaruhi kehidupan manusia baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam usaha pengembangan ilmu pengetahuan tersebut, matematika yang merupakan salah satu ilmu dasar yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan memegang peranan penting, serta mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap perkembangan ilmu-ilmu pengetahuan yang lain. Hal ini disebabkan oleh fungsi dan peranan matematika sebagai sarana berpikir logis, analisis, dan sistematis. Oleh karena dengan kemampuan berpikir logis, analisis, dan sistematis seseorang akan lebih mudah menguasai dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan penguasaan tersebut akan terjadi sasaran yang ampuh untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Mengingat pentingnya peranan matematika sebagai sarana berpikir logis, analisis, dan sistematis maka kemampuan pemahaman di sekolah perlu mendapat perhatian yang khusus dari semua pihak yang terkait terutama pada jenjang pendidikan dasar (SD dan SMP), sebab pada jenjang ini pendidikan dasar dianggap sebagai peletak dasar yang sangat menentukan dalam pembentukan kecerdasan dan keperibadian siswa sebelum melangkah ke jenjang yang lebih tinggi. Tanggung jawab pendidik adalah membentuk peserta didik menjadi manusia kreatif, berdisiplin, bermotivasi tinggi, mandiri dan tegar menghadapi tantangan di era yang semakin kompetitif. Oleh karena itu, pelaksanaan pendidikan haruslah ditangani oleh orang yang benar-benar dipersiapkan untuk itu.

Sebagai tenaga pengajar atau pendidik yang secara langsung terlibat dalam proses belajar mengajar, maka guru memegang peranan penting dalam menentukan hasil belajar yang akan dicapai siswanya. Salah satu kemampuan yang diharapkan dikuasai oleh pendidik dalam hal ini matematika adalah bagaimana mengajarkan matematika dengan baik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai semaksimal mungkin. Dalam hal ini penguasaan materi dan cara pemilihan metode atau teknik pembelajaran yang sesuai sangat menentukan tercapainya tujuan pembelajaran.

Namun kenyataan menunjukkan bahwa sampai saat ini masih banyak guru yang menggunakan pendekatan tradisional termasuk dalam pembelajaran matematika. Hal ini biasanya menyebabkan siswa tidak terarah

dalam memahami sendiri konsep-konsep matematika yang sedang dipelajari. Pendekatan tradisional yang biasanya dilakukan oleh guru hanya memberikan materi ini kepada siswa tanpa memberi suatu pengetahuan awal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari, misalnya guru hanya memberikan rumus tanpa penjelasan mengenai rumus tersebut. Dengan demikian, siswa hanya cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika yang dipelajari tanpa memahami dengan benar. Akibatnya penguasaan siswa terhadap konsep matematika menjadi sangat kurang. Selain kurang tepatnya pendekatan pembelajaran yang digunakan, guru juga cenderung mendominasi kegiatan pembelajaran di kelas sehingga keaktifan siswa kurang. Hal ini menyebabkan tidak adanya hubungan timbal balik antara guru dan siswa yang pada akhirnya menyebabkan rendahnya kualitas pembelajaran dalam proses belajar mengajar matematika.

Matematika sebagai salah satu bagian dari ilmu pengetahuan tidak lepas dari kurang tepatnya pendekatan pembelajaran yang digunakan. Fenomena yang sering diperoleh adalah dalam kegiatan belajar mengajar matematika siswa melupakan suatu materi pelajaran meskipun materi tersebut baru diajarkan. Hal ini berakibat bahwa materi selanjutnya akan sulit untuk dipahami oleh siswa.

Selain itu, siswa juga kurang mampu melibatkan diri secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar matematika, padahal dalam mempelajari matematika seorang siswa akan dilatih untuk membentuk kepribadian dan mampu mengembangkan keterampilan yang dimilikinya. Matematika juga merupakan suatu sarana berpikir ilmiah dan berpikir logis yang mempunyai peran yang sangat penting dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia serta dapat dijadikan bekal untuk mempelajari ilmu pengetahuan yang lain.

Untuk meningkatkan hasil belajar matematika maka pemilihan pengajaran yang tepat dapat membantu pengajaran dalam kelas, Teknik pembelajaran kooperatif telah dipromosikan untuk pengembangan kompetensi akademik dan sosial. Salah satu teknik tersebut yaitu Jigsaw yang menciptakan kerjasama dengan saling ketergantungan mahasiswa penataan melalui tugas belajar, bukan melalui sistem penilaian.<sup>4</sup> salah satunya dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Pembelajaran kooperatif ini mencakupi suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan suatu masalah, menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Pembelajaran ini menekankan pada aspek sosial antar siswa dalam kelompok yang heterogen. Pembelajaran kooperatif ini memanfaatkan kecenderungan siswa untuk lebih berinteraksi dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan hasil belajar dapat

ditingkatkan. Untuk mengimplementasikan pembelajaran kooperatif di kelas, diperlukan perangkat pembelajaran yang sesuai. Perangkat pembelajaran tersebut, harus disusun mengacu pada pembelajaran kooperatif.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 9 Banjarbaru, nilai ulangan harian sebagian besar siswa tidak mencapai nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 73,00. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar tersebut belum sesuai dengan target yang diharapkan. Salah satu kendala yang dihadapi siswa adalah kurangnya minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika disebabkan model pembelajaran yang sering digunakan guru adalah model pembelajaran secara langsung sehingga peserta didik merasa bosan.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Anriani dengan judul penelitian "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw di Kelas 1 SMP Ma'arif Makassar", secara kuantitatif, terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa dimana prestasi belajar siswa pada tes awal dengan rata-rata 62,88 dan pada tes akhir diperoleh rata-rata 75,30, mengalami peningkatan penguasaan matematika yang tinggi dan aktivitas siswa pada setiap pertemuan cenderung meningkat dengan berdasarkan pada pembelajaran yang didominasi siswa yang aktif.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Meningkatkan Hasil Belajar Matematika melalui Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw pada Peserta Didik Kelas VIID SMP Negeri 9 Banjarbaru".

## **BAHAN DAN METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (classroom action research) kolaboratif yang dilaksanakan dalam beberapa siklus. Setiap siklus terdiri dari 4 tahap, yaitu: perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (action), pengamatan (observation) dan refleksi (reflection).

Penelitian ini menggunakan model John Elliot. Pada model ini, di dalam setiap siklus dimungkinkan terdiri dari beberapa aksi yaitu antara 3-5 aksi (tindakan). Sementara itu, setiap aksi kemungkinan terdiri dari beberapa langkah, yang realisasinya dalam bentuk kegiatan belajar mengajar. Adapun Gambaran secara umum dari model John Elliot adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Langkah PTK model John Elliot.

**HASIL PENELITIAN**

**Siklus I**

Berdasarkan analisis deskripsi terhadap skor perolehan siswa setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw selama siklus I terdapat pada tabel 1 berikut ini:

Statistik	Kuantifikasi
Ukuran Sampel	32
Skor ideal	100
Skor maksimum	90
Skor minimum	45
Rentang skor	45
Skor rata-rata	71,64
Standar deviasi	38,2

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diberikan tindakan adalah 71,64 dari skor ideal 100. Skor tertinggi adalah 90 dan skor terendah adalah 45 dengan standar deviasi 38,2 dan dengan rentang skor 45. Apabila skor hasil belajar siswa pada siklus I dikelompokkan ke dalam 5 kategori, maka perolehan distribusi frekuensi skor yang ditunjukkan pada tabel 2 berikut ini:

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	0-34	Sangat rendah	0	0
2	35-54	Rendah	3	9,38
3	55-64	Sedang	10	31,25
4	65-84	Tinggi	15	46,87
5	85-100	Sangat tinggi	4	12,50
Jumlah			32	100

Berdasarkan tabel 1 dan 2 di atas, dapat dikemukakan bahwa skor rata-rata siswa setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, pada siklus I adalah 61,87% berada pada kategori tinggi dari 32 siswa yang menjadi subjek penelitian. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar

**Hasil Tes Siklus I**

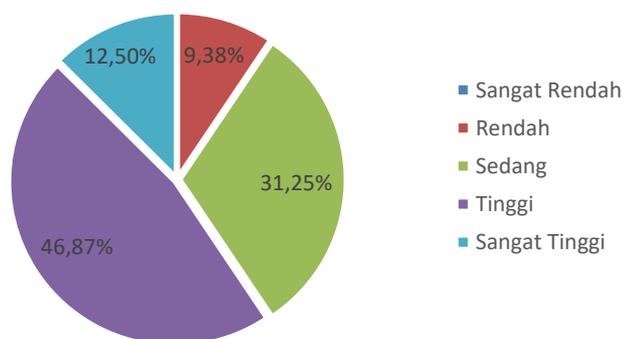


diagram berikut:

Berdasarkan diagram di atas dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah diberikan tindakan, tidak terdapat siswa yang tergolong kategori sangat rendah. Pada kategori rendah terdapat 3 siswa dengan persentase 8,33%, pada kategori sedang terdapat 10 siswa dengan persentase 27,78%. Frekuensi tertinggi terdapat pada kategori tinggi dengan persentase 41,67% sedangkan frekuensi terendah terdapat pada kategori sangat tinggi dengan persentase 22,22%. Hasilnya menunjukkan kebanyakan siswa berada pada kategori tinggi pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw di kelas VIID SMPN 9 Banjarbaru.

Apabila hasil belajar siswa pada siklus I dianalisis maka persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

No	Interval skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	0 - 69	Tidak tuntas	15	41,67 %
2	70-100	Tuntas	21	58,33 %
	Jumlah		36	100%

Dari tabel di atas dapat ditunjukkan bahwa pada siklus I persentase ketuntasan belajar sebesar 58,33 % yaitu 21 dari 32 siswa termasuk dalam kategori tuntas dan 41,67% atau 15 dari 36 siswa termasuk dalam kategori tidak tuntas. Artinya tes siklus I bisa dikatakan meningkat, akan tetapi persentase ketuntasannya belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan. Siswa yang belum mencapai tingkat ketuntasan perlu diberikan perbaikan atau pengayaan berupa tatap muka secara individual yang dilakukan oleh guru dan meminta kepada siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar untuk membimbing temannya yang belum tuntas belajarnya serta memberikan tugas tambahan berupa soal-soal untuk dikerjakan di rumah.

## Siklus II

Berdasarkan analisis deskripsi terhadap skor perolehan siswa setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe stad selama siklus II terdapat pada tabel 5 berikut ini:

Statistik	Kuantifikasi
Ukuran Sampel	32
Skor ideal	100
Skor maksimum	100
Skor minimum	60
Rentang skor	40
Skor rata-rata	81,52
Standar deviasi	9,04

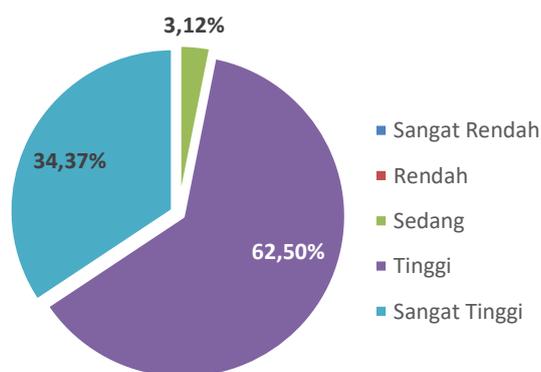
Tabel 5 menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diberikan tindakan adalah 81,52 dari skor ideal 100. Skor tertinggi adalah 100 dan skor terendah adalah 60 dengan standar deviasi 9,04 dan dengan rentang skor 40. Apabila skor hasil belajar siswa pada

siklus II dikelompokkan ke dalam 5 kategori, maka perolehan distribusi frekuensi skor yang ditunjukkan pada tabel 4.5 berikut ini:

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	0-34	Sangat rendah	0	0
2	35-54	Rendah	0	0
3	55-64	Sedang	1	2,77
4	65-84	Tinggi	24	66,67
5	85-100	Sangat tinggi	11	30,56
Jumlah			36	100

Dari tabel di atas dapat dikemukakan bahwa skor rata-rata siswa setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada siklus II adalah 30,56% berada pada kategori sangat tinggi yaitu 11 siswa dari 36 siswa yang menjadi subjek penelitian. Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar diagram berikut:

**Hasil Tes Siklus II**



Jika dilihat dari diagram di atas maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika siswa pada siklus II semakin meningkat dibanding siklus I, tidak terdapat siswa yang tergolong kategori sangat rendah dan rendah. Frekuensi tertinggi terdapat pada kategori tinggi dengan persentase 66,67% sedangkan frekuensi terendah terdapat pada kategori sedang dengan persentase 2,77%. Pada kategori sangat tinggi terdapat 11 siswa dengan persentase 30,56%. Hasilnya jauh lebih baik dibandingkan dengan siklus I yang menunjukkan kebanyakan siswa berada pada kategori tinggi pada penggunaan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw di kelas VIID SMPN 9 Banjarbaru.

Apabila hasil belajar siswa pada siklus II dianalisis maka persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

No	Interval skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	0 - 69	Tidak tuntas	5	13,9%
2	70 - 100	Tuntas	31	86,1 %
	Jumlah		36	100%

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa pada siklus II persentase ketuntasan belajar sebesar 86,1% yaitu 31 dari 36 siswa termasuk dalam kategori tuntas. Artinya dari tes siklus I hingga tes siklus II sudah mengalami peningkatan persentase ketuntasan klasikal, dan sudah berada di atas standar persentase ketuntasan klasikal. Hal ini disebabkan karena pada siklus II ini, para siswa sudah benar-benar serius dalam belajar dan memperhatikan tugas-tugas yang diberikan untuk diselesaikan dan setelah dilakukan pembenahan mengenai hal-hal yang dianggap kurang pada siklus I.

Berdasarkan hasil belajar yang telah diperoleh siswa kelas VIID SMPN 9 Banjarbaru, setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, meningkat dari siklus I ke siklus II ini jelas terlihat pada beberapa tabel diatas.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada siswa kelas VIID SMPN 9 Banjarbaru yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, diperoleh hasil sebagai berikut:

Dari analisis data aktivitas siswa dan guru dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dan guru telah sesuai perencanaan. Analisis data nilai perkembangan siswa menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa sesudah tindakan. Tentang ketercapaian KKM diperoleh fakta bahwa terjadi peningkatan jumlah siswa yang mencapai KKM sesudah tindakan bila dibandingkan dengan jumlah siswa yang mencapai KKM sebelum tindakan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar matematika khususnya pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel siswa kelas VIID SMPN 9 Banjarbaru.

Aktivitas guru dan siswa juga terus mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Peningkatan itu dikarenakan guru dan siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sehingga aktivitas

guru dan siswa mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Hal ini juga tidak terlepas dari observer yang selalu memberikan masukan pada peneliti untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan pada pertemuan sebelumnya. Peningkatan aktivitas guru dan siswa ini sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa. Terbukti dengan meningkatnya aktivitas guru dan siswa pada setiap pertemuan, hasil belajar siswa juga meningkat pada setiap tes yang dilaksanakan.

Hal ini didukung dengan penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Supriyono pada tanggal 06 September 2013 dengan judul "Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw untuk meningkatkan hasil belajar di sekolah dasar" Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan persentase aktivitas guru dan siswa pada siklus I dan siklus II. Aktivitas guru mengalami peningkatan sebesar 23,75% yaitu dari 67,79% pada siklus I menjadi 86% pada siklus II. Sedangkan aktivitas siswa mengalami peningkatan sebesar 19,30%, yaitu dari 73,2% pada siklus I menjadi 89,25% pada siklus II. Hasil belajar yang diperoleh siswa kelas 1 SDN Jotangan Kecamatan Mojosari Mojokerto mengalami peningkatan. Ketuntasan belajar siswa secara klasikal mengalami peningkatan sebesar pada mata pelajaran bahasa Indonesia 74% dan matematika 71% pada siklus I menjadi 91% pada mata pelajaran bahasa Indonesia dan 91% pada mata pelajaran matematika pada siklus II. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar siswa.<sup>1</sup> Berdasarkan teori yang mendukung hasil penelitian mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ini maka jelas bahwa hipotesis tindakan dapat diterima kebenarannya. Dengan kata lain bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIID SMPN 9 Banjarbaru.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya tentang penerapan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw diperoleh bahwa Pada siklus I, rata-rata persentase kinerja guru dalam proses pembelajaran pada siklus I sebesar 69,6% dengan persentase keaktifan siswa sebesar 63,4%. Sedangkan pada siklus II, rata-rata persentase kinerja guru dalam proses pembelajaran pada siklus II sebesar 82,8% dan rata-rata persentase keaktifan siswa dalam mengikuti sebesar 82,5%. Maka dari data hasil observasi yang telah dikumpulkan ternyata penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat merubah pola belajar siswa dari kurang termotivasi untuk belajar menjadi lebih termotivasi, dari yang kurang aktif menjadi aktif dalam mempelajari matematika. Hasil yang diperoleh setelah penerapan model

pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada siswa kelas VIID SMPN 9 Banjarbaru yaitu skor rata-rata hasil belajar matematika pada siklus I yaitu 71,64 sedangkan pada siklus II yaitu 81,66. Adapun persentase ketuntasan pada siklus I yaitu 58,33% sedangkan pada siklus II yaitu 86,1%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIID melalui pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw di SMPN 9 Banjarbaru.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Alwi, Hasan 2000, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* Jakarta : Balai Pustaka Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1993.
- Evaluasi dan Penilaian. Jakarta : Proyek Peningkatan Mutu Guru. Dirjen Dikdasmen Degeng. 2000. *Revolusi Belajar Menuju Era Kesemrautan Global dengan Menggunakan Paradigma Konstruktivistik*. Makasar : FMIPA UNM
- Djumanta, Wahyudin, 2004. *Matematika Untuk SMP Kelas 1 Jilid II*. Bandung : Grafindo.
- Haling. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Makasar : FMIPA UNM.
- Hudoyo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang : Universitas Negeri Malang
- Ibrahim, Muslimin dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya : Unesa-University Press.
- Kerami, Djati dkk. 2002. *Kamus Matematika*. Jakarta Balai Pustaka
- Lie, Anita. 2004. *Cooverative Learning*. Jakarta : Grasindo
- Nur, Muhammad. 2000. *Pengajaran Berpusat pada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis Dalam Pengajaran*. Surabaya : Unesa-University Press.
- Nurhadi, dkk. 2003. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya Dalam KBK*. Malang : IKIP Malang
- Nurhayati. 2004. *Peningkatan Hasil Belajar Biologi Kooperatif Metode Jigsaw*. Skripsi (tidak diterbitkan). Makasar: FMIPA UNM
- Pasaribu, dkk.1983. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Tarsito

- Paddupai, Darwing Dkk. 1999. Strategi Pembelajaran Kooperatif dalam Pengajaran Matematika di Sekolah Dasar Eksponen vol.1 no. 3. Makasar FMIFA UNM
- Poerwadarminto. 1984. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka
- Suharto, Bahar. 1997. Pendidikan dan Teknik Dalam Proses Belajar-mengajar. Bandung: Tarsito.
- Sopah. 2000. Pengaruh Model Pembelajaran dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar. Jurnal Pendidikan dan kebudayaan, No. 222 tahun ke-5. Makassar: FMIPA UNM
- Suherman, Erman dkk. 2003. Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sudjatkiko, Ponco. 2004. Matematika Kreatif Konsep dan Terapannya. Solo: Tiga Serangkai.
- Uzer, Usman. 2002. Menjadi Guru Profesional. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya