

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA POKOK BAHASAN PERSAMAAN KUADRAT

Mutmainnah

Innah87cute2@gmail.com

Dosen Pendidikan Matematika Unismuh Makassar

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (Quasi Eksperiment) dengan melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai (1) Seberapa besar hasil belajar matematika siswa kelas X₄ SMA Negeri 9 Makassar yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, (2) Seberapa besar hasil belajar matematika siswa kelas X₆ SMA Negeri 9 Makassar yang diajarkan dengan pembelajaran secara konvensional, (3) Apakah hasil belajar matematika yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dari hasil belajar matematika yang diajarkan dengan pembelajaran secara konvensional. Sampel diperoleh dengan mengambil seluruh anggota populasi. Sampel terdiri dari 60 siswa yang berasal dari kelas eksperimen sebanyak 30 siswa dan kelas kontrol sebanyak 30 siswa. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen yang dilaksanakan pada pertemuan pertama dan pertemuan terakhir. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan inferensial, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa hasil belajar matematika yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berada pada kategori sangat tinggi dengan persentase 43,33% dan skor rata-rata 73,50% dari skor rata-rata ideal 100,00 dan standar deviasi 20,892, sedangkan hasil belajar matematika yang diajarkan dengan pembelajaran secara konvensional berada pada kategori sangat rendah dengan persentase 33,33% dan skor rata-rata 43,50 dari skor rata-rata ideal 100,00 dan standar deviasi 20,726. Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dari hasil belajar matematika yang diajarkan dengan pembelajaran secara konvensional untuk pokok bahasan persamaan kuadrat. Dengan demikian disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada siswa kelas X SMA Negeri 9 Makassar dapat mengefektifkan pembelajaran matematika siswa.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw, Model Pembelajaran Konvensional, Sekolah Menengah Atas

PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan pembangunan Indonesia, kesadaran dan kebutuhan masyarakat akan pendidikan semakin meningkat, salah satu mata pelajaran yang penting adalah matematika yang merupakan aktivitas, misalnya manusia dimana kehidupan manusia tidak dapat dilepaskan dari matematika baik secara teori maupun praktek. Untuk dapat menanamkan konsep dengan baik, maka seorang guru harus menguasai konsep itu sendiri, selain itu juga guru harus mampu memilih dan menerapkan metode dan model pembelajaran yang tepat sehingga siswa dapat mudah memahami konsep yang diajarkan. Untuk itu dibutuhkan guru-guru sekolah menengah yang berkualitas, menguasai materi dalam berbagai bentuk penyajian materi yang tepat.

Sesuai fakta yang ada, dimana motivasi belajar dalam belajar matematika sangat kurang diakibatkan oleh pemikiran bahwa matematika itu sulit, diibaratkan sebagai monster dari semua mata pelajaran, dengan pemikiran tersebut siswa han-

ya sebatas mengikuti mata pelajaran tersebut tanpa berpikiran untuk menguasai mata pelajaran tersebut. Keaktifan siswa dalam belajar kurang memadai, sehingga hasil belajar dari berbagai mata pelajaran yang diajarkan disekolah antara lain: bahasa inggris, bahasa indonesia, biologi, fisika dan matematika menunjukkan hasil belajar matematika berada dibawah dibanding dengan mata pelajaran yang lain. Fakta-fakta tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika kelas X SMA Negeri 9 Makassar selama ini masih kurang efektif. Hal tersebut memotivasi peneliti untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam mengefektifkan pembelajaran siswa.

Pemilihan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berdasarkan pertimbangan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran ini, maka siswa dituntut untuk berperan aktif memahami mata pelajaran, mencari informasi lain berkaitan dengan materi tersebut, berbagai pengetahuan dengan teman kelompok, dan bertanggung jawab terhadap keberhasilan setiap anggota dalam kelompoknya. Suasana kompetitif antar kelompok dapat memotivasi siswa untuk menggali berbagai sumber agar pengetahuan yang dimiliki kelompoknya lebih kompleks dibanding kelompok lain.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk meneliti keefektifan belajar siswa terutama di kelas X SMA Negeri 9 Makassar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

TINJAUAN PUSTAKA

Efektivitas

Efektivitas merupakan kemampuan untuk memilih tujuan yang tepat atau model pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Pembelajaran yang efektif apabila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penentuan informasi (pengetahuan), siswa tidak hanya pasif menerima pengetahuan yang diberikan guru tetapi juga meningkatkan keterampilan berpikir siswa. Indikator efektivitas dalam penelitian ini yaitu: (1). Ketuntasan belajar, (2). Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran, (3). Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, (3). Respon siswa terhadap pembelajaran.

Belajar

Belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen karena adanya suatu pengalaman, berupa keterampilan, kebiasaan, sikap, pemahaman dan apresiasi sebagai hasil dari pengalaman

Pembelajaran dan Model Pembelajaran

Pembelajaran adalah kemampuan dalam mengelolah secara operasional dan efisien terhadap komponen- komponen yang berkaitan dengan pembelajaran, dimana dalam penelitian ini terkait hubungan timbal balik antara guru dan siswa untuk tujuan tertentu. Suatu pembelajaran dikatakan efektif bila memenuhi syarat yaitu: (1). Persentase hasil belajar siswa yang tinggi, (2). Rata- rata perilaku pelaksanaan tugas yang tinggi diantara siswa, (3). Ketepatan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan siswa diutamakan, dan (4). Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau s uatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam perenacaan pembelajaran tutorial dan ber-

fungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dari para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam kelompok kecil untuk saling berinteraksi, dalam system ini belajar yang kooperatif maka siswa belajar bekerja sama dengan siswa lainnya. Dalam model ini siswa memiliki dua tanggung jawab, yaitu mereka belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar sehingga tercipta kepercayaan diri pada siswa untuk belajar.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw merupakan model pembelajaran kooperatif dengan cara siswa belajar secara kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam orang secara heterogen dan siswa yang bekerja sama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam penelitian ini yaitu: 1) Siswa dikelompokkan kedalam 4 sampai 6 orang anggota dalam kelompok asal; 2) Setiap anggota dalam kelompok asal dibagi kedalam kelompok Ahli; 3) Setiap kelompok ahli diberikan materi yang berbeda; 4) Dalam tiap kelompok ahli mempelajari dan berdiskusi materi/subbab yang sama dalam buku siswa, kemudian guru memberi tugas berupa LKS sesuai dengan materi yang didiskusikan; 5) Setelah berdiskusi dalam kelompok ahli tiap anggota kelompok ahli kembali kekelompok asal masing-masing dan bergantian mengajar teman satu kelompok mereka tentang bagian/subbab yang mereka kuasai dan tiap anggota lainnya mendengar dengan seksama, kemudian guru memberikan tugas berupa LKS sesuai dengan materi- materi yang telah diperoleh/ didiskusikan; 6) Tiap kelompok asal mempersentasikan hasil diskusi; 7) Guru memberikan evaluasi untuk semua materi yang didiskusikan pada setiap siswa; dan 8) Penutup

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian

Mengacu pada pertanyaan penelitian, maka penelitian ini dikategorikan penelitian eksperimen yang diawali dengan penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan yang dimaksud adalah penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Guru, Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS) Tes Hasil Belajar. Hal ini untuk menjawab pertanyaan penelitian yang pertama yaitu bagaimana pengembangan dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw yang baik/valid untuk materi pokok bahasan persamaan kuadrat di SMA kelas X. Sedangkan dikatakan penelitian eksperimen karena ditandai adanya perlakuan yang dirancang secara sengaja untuk mengubah suatu kondisi yakni menerapkan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan menggunakan perangkat pembelajaran dari hasil penelitian pengembangan. Dalam penelitian ini, tidak semua variabel dapat dikontrol dengan ketat. Ada beberapa variabel yang sebenarnya berpengaruh terhadap hasil penelitian, tetapi tidak dapat dikontrol secara menyeluruh, misalnya kondisi kesehatan siswa, latar belakang ekonomi dan sebagainya. Selain itu, kondisi ek-

sperimen juga tidak dapat diatur dan dikontrol secara ketat. Oleh karena itu penelitian ini digolongkan dalam eksperimen semu (quasi eksperiment).

Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan dikelas X SMA Negeri 9 Makassar tahun ajaran 2014/2015. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X pada Sekolah tersebut yang terdiri dari 6 kelas paralel, selanjutnya akan dipilih dua kelas secara acak sebagai sampel. Satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang diajar dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan kelas yang satu sebagai kelas kontrol dengan yaitu kelas yang diajar dengan menggunakan pembelajaran matematika konvensional sebagaimana yang biasa dilaksanakan oleh guru.

Instrument Penelitian

Untuk mengumpulkan data dalam rangka eksperimen, digunakan instrument yang telah digunakan pada tahap uji coba. Instrumen penelitian ini terdiri dari lembar observasi (pengamatan), tes hasil belajar dan angket respon siswa yang masing-masing akan digunakan untuk mengumpulkan data sebagai dasar untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Sesuai dengan rencana eksperimen penelitian, maka data dalam penelitian ini akan dikumpulkan dengan cara sebagai berikut: a) Data observasi (pengamatan): Lembar observasi diberikan kepada seorang pengamat untuk diisi dengan cara mencentang sesuai dengan keadaan yang diamati; b) Data hasil belajar: Data hasil belajar siswa dikumpulkan melalui pemberian tes, yakni pre-test diberikan sebelum proses pembelajaran berlangsung dan post- test diberikan setelah proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas control; c) Data respon siswa: Data ini dikumpulkan dengan menggunakan angket yang diberikan pada siswa kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, Pelaksanaan kegiatan ini pada saat pembelajaran selesai dilaksanakan.

Teknik Analisis Data

Untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, maka setelah data terkumpul dilakukan analisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memperoleh jawaban tentang keefektifan pembelajaran matematika untuk pokok bahasan persamaan kuadrat, sedangkan analisis statistik inferensial digunakan untuk memperoleh jawaban tentang hasil belajar siswa dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan pembelajaran konvensional.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Setelah data diperoleh sesuai dengan teknik dan prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini, selanjutnya data diolah dan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial diarahkan untuk menjawab masalah penelitian.

Hasil Analisis Deskriptif

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X_4 SMA Negeri 9 Makassar yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada kelas eksperimen untuk pokok bahasan persamaan kuadrat sebesar 73,50 dari skor rata-rata ideal 100,00, sedangkan skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X_6 SMA Negeri 9 Makassar yang diajarkan dengan pembelajaran secara konvensional pada kelas kontrol untuk pokok bahasan persamaan kuadrat sebesar 43,50 dari skor rata-rata ideal 100,00. Hal tersebut menunjukkan bahwa skor rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari skor rata-rata kelas kontrol. Nilai skewness pada kelas eksperimen bernilai negatif sedangkan pada kelas kontrol bernilai positif. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan kurva distribusi, dimana kelas eksperimen mempunyai kemiringan positif sedangkan kelas kontrol mempunyai kemiringan negatif. Dengan menggunakan nilai koefisien variansi untuk kelas eksperimen sebesar 429,569 dan koefisien variansi kelas kontrol 436,466. Hal tersebut menunjukkan bahwa koefisien variansi kelas eksperimen lebih kecil dari variansi kelas kontrol.

Jika dilihat dari kategorisasi hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa skor hasil belajar matematika siswa kelas X_4 SMA Negeri 9 Makassar yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada kelas eksperimen untuk pokok bahasan persamaan kuadrat tergolong dalam kategori sangat tinggi atau terdapat 13 siswa dari 30 siswa yang memiliki hasil belajar matematika dengan interval 85 – 100 dengan persentase 43,33% sedangkan siswa kelas X_6 SMA Negeri 9 Makassar yang diajarkan dengan pembelajaran secara konvensional pada kelas kontrol untuk pokok bahasan persamaan kuadrat tergolong dalam kategori rendah, dari 30 siswa terdapat 10 siswa yang memiliki hasil belajar matematika dengan interval 0 - 34 dengan persentase 33,33% dan terdapat 7 siswa yang memiliki hasil belajar matematika dengan interval 35 - 54 dengan persentase 23,33%.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada kelompok eksperimen lebih baik dari pada pembelajaran secara konvensional pada kelompok kontrol, atau pembelajaran kooperatif pada siswa kelas X_4 SMA Negeri 9 Makassar untuk kelompok berhasil. Hal tersebut didukung oleh teori dan tinjauan pustaka bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan, mendorong, menuntun atau membimbing pemikiran yang sistematis, kreatif dan kritis pada diri siswa. Disamping itu juga dapat meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan yang pada akhirnya dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa menjadi lebih meningkat.

Keunggulan yang nampak dalam penelitian ini dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah respon yang tinggi dari siswa. Siswa sangat aktif dan mandiri serta terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Siswa sangat aktif belajar secara berkelompok yang didampingi oleh ketua kelompok. Mereka merasa punya teman yang selalu siap membantu dalam menyelesaikan masalah jika tidak dimengerti dari materi yang sedang dipelajari.

Ditinjau dari segi keaktifan dalam proses pembelajaran, kelompok eksperimen yang diberikan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw mempunyai kreativitas yang tinggi dalam menyelesaikan masalah. Ketua kelompok akan menjalani hubungan kerja sama yang baik dengan anggotanya dalam menyelesaikan masalah sehingga masalah sesulit apapun dapat diselesaikan dengan mudah. Selain itu

siswa yang merasa kurang dalam materi tersebut akan berusaha belajar dengan tekun agar bias seperti temannya yang lain, sedangkan yang lain termotivasi untuk meningkatkan hasil belajarnya. Sedangkan kelompok siswa yang diajar secara konvensional tidak menunjukkan kelibatan langsung dalam proses belajar mengajar matematika karena guru menguasai proses pembelajaran, siswa hanya mendengar, mencatat, menghafal dan mengerjakan soal sesuai dengan contoh.

Siswa tidak mempunyai kesempatan untuk mengembangkan kreativitasnya karena didominasi oleh guru. Akibatnya siswa menjadi pasif, sehingga hasil belajar khususnya hasil belajar matematika belum mencapai hasil yang diharapkan. Dengan demikian secara faktual pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dari pada pembelajaran secara konvensional.

Hasil Analisis Inferensial

Hasil analisis statistik inferensial menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas X4 SMA Negeri 9 Makassar yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada kelompok eksperimen dengan pokok bahasan persamaan kuadrat lebih baik dari hasil belajar matematika siswa kelas X6 SMA Negeri 9 Makassar yang diajar dengan pembelajaran secara konvensional.

Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw cenderung efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Kenyataan ini sesuai dengan kajian teori yang telah dikemukakan bahwa kegiatan belajar mengajar ini pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat memberikan kesempatan penuh kepada siswa serta mengembangkan kemampuan bakat, dan kemandirian yang dimiliki oleh siswa serta meningkatkan kreativitas dalam memecahkan masalah dengan bekerja sama dan menghargai pendapat orang lain.

Disamping itu mendorong siswa untuk mengembangkan proses berfikirnya dan membangkitkan semangat siswa untuk mengembangkan proses berfikirnya dan membangkitkan semangat siswa yang lain untuk meningkatkan hasil belajarnya dan menanamkan dalam dirinya bahwa dia mampu menyelesaikan soal apapun yang diberikan oleh guru sehingga membangkitkan semangat dan motivasi untuk terus mengembangkan proses berfikirnya, termasuk mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya sehari-hari. Hal tersebut jauh lebih baik dibandingkan siswa yang diam, duduk mendengar dan menyalin kalimat guru, mengerjakan soal sesuai contoh tanpa mengetahui prosesnya dan hanya menerima apa yang diberikan oleh guru, mengerjakan soal sesuai contoh tanpa mengetahui prosesnya dan hanya menerima apa yang diberikan oleh guru dan tidak dapat mengembangkan proses berfikirnya. Dengan demikian pembelajaran matematika siswa kelas X4 SMA Negeri 9 Makassar yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada kelompok eksperimen dengan pokok bahasan persamaan kuadrat lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika dari pada siswa kelas X6 SMA Negeri 9 Makassar yang diajar dengan pembelajaran secara konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1) Hasil belajar matematika siswa kelas X4 SMA Negeri 9 Makassar yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada pokok bahasan persamaan

kuadrat berada dalam kategori sangat tinggi dengan persentase 43,33% dengan skor rata-rata ideal yaitu 100, dan standar deviasi sebesar 20,89176; 2) Hasil belajar matematika siswa kelas X6 SMA Negeri 9 Makassar yang diajar dengan cara konvensional; 3) Hasil belajar matematika siswa kelas X4 SMA Negeri 9 Makassar yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada pokok bahasan persamaan kuadrat lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang diajar secara konvensional.

Saran

Berdasarkan hasil-hasil yang diperoleh dalam penelitian ini supaya tercapai hasil optimal, maka penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut: 1) Karena hasil penilaian ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dari pada pembelajaran secara konvensional maka penulis menyarankan kepada guru matematika untuk menggunakan pembelajaran tipe jigsaw dalam pembelajaran di kelas; 2) Penulis menyarankan kepada guru matematika untuk memilih modul pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran dan kondisi siswa kelas; 3) Jika tidak tersedia buku paket, maka penulis menyarankan kepada guru matematika untuk merangkum isi dari beberapa buku paket dalam bentuk buku siswa atau LKS, karena hal tersebut merupakan penunjang untuk mencapai hasil belajar yang dioptimalkan; 4) Penulis mengharapkan kepada peneliti dibidang pendidikan, penelitian ini dapat ditunjang dengan menggunakan subjek yang lebih luas, sehingga dapat diperoleh signifikansi yang akurat dalam aktivitas pengajaran guru dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Ahmadi. 1991. Teknik Belajar yang Efektif. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Abu Ahmadi dan Supriyono, Widodo. 2004. Psikologi Belajar. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Abdurahman, Maman. 2007. Inti Sari Matematika SMA. Bandung: CV. Pustaka Setia
- Ainy, Chusnal. 2000. Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw dalam Pengajaran Matematika di sekolah Dasar. Tesis PPs IKIP Surabaya
- Arends, Richard. 1997. Classroom Intruction and Management. Mc Graw Hill.
- Azhari, Akhyas. 1996. Psikologi Pendidikan. Semarang: Toha Putra
- Ferguson, George A. 1989. Statistical Analysis in Psycology and Education. Mc Graw Hill. Inc. Singapore.
- Fithriani Sitti, 2008. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Mandiri Mahasiswa Unismuh Makassar. Penelitian Unismuh Makassar.
- Hudoyo, Herman. 1990. Strategi Mengajar dan Belajar Matematika. Malang: FKIP Malang.
- Ibrahim, Muslimin. 2000. Pembelajaran Kooperatif. Surabaya: IKIP Surabaya University Press.
- Karso, dkk. 2001. Dasar-dasar Pendidikan MIPA. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Kurnianingsih Sri, dkk.2004. Matematika SMA. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.

- Muktiyani. 2003. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada SMU Si-
doarjo. Proposal Penelitian PPs Unesa.
- Mulyasa. 2004. Manajemen Berbasis Sekolah. Bandung: PT. Remaja Roesdakarya
- Muliono & Abdurahman. 2003. Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Nur, Muhammad. 1996. Pembelajaran Kooperatif. Surabaya: IKIP Surabaya University Press.
- Poerwadarminta. Wjs. 1984. Kamus Umum Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka.
- Ratumanan. 2002. Hakekat Belajar dan Pembelajaran. Surabaya: Unesa University Press.
- Slavin, R.E. 1994. Using Student Team Learning: Theory, research, and Practice. Boston: Allyn & Bacon
- Sobur, Alex. 2003. Psikologi Umum. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Soedjadi. 1999. Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia. Jakarta: Dirjen, Dikti Depdiknas.
- Soemantry Wasty.2003. Psikologi Pendidikan. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Sudjana, Nana. 1994. Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru.
- Sumanto. 1995. Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan. Yogyakarta: andi Offest
- Wahyu, Widada. 1999. Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw. Tesis PPs IKIP Surabaya.