

## **Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Sistem Persamaan Linear Dua variabel melalui Model Pembelajaran Jigsaw di MTs. Nuruz Zaman Mayang Jember**

**Heriyanto<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>[Heriyanto925@gmail.com](mailto:Heriyanto925@gmail.com)

### **ABSTRACT**

The achievement of a science and technology cannot be separated from education. In this study conducted observations in class VIII MTs. Nuruz Zaman Mayang, it was found that they still think that mathematics is not more than just counting and playing with formulas and numbers. To find out the increase in activity and student learning outcomes through the jigsaw learning model on the material of the two-variable linear equation system for class VIII Mts Nuruz Zaman Mayang Jember. The type of research in this research is classroom action research (PTK). This approach uses a qualitative approach and a quantitative approach. The procedure used is a cycle model. Based on the results of the study, the percentage of student learning activities in cycle I experienced classical completeness 79.31% and cycle II ( $\geq 85\%$ ). This shows that student activity is in good category, because it has a percentage of  $\geq 70\%$  to  $\leq 80\%$ . This proves that the increase in student activity and learning outcomes through the jigsaw learning model on the subject matter of the two-variable linear equation system class VIII Mts Nuruz Zaman

**Keywords:** *Jigsaw; Learning Outcomes; Model of Learning*

### **ABSTRAK**

Tercapainya suatu ilmu pengetahuan dan teknologi tentunya tidak lepas dari pendidikan. Peneliti melakukan observasi di kelas, diperoleh bahwa mereka masih menganggap bahwa matematika tidaklah lebih dari sekedar berhitung dan bermain dengan rumus dan angka-angka. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Pendekatan ini menggunakan pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Prosedur yang digunakan adalah model siklus. Berdasarkan hasil penelitian, presentase aktifitas belajar siswa pada siklus I mengalami ketuntasan klasikal 79,31% dan siklus II ( $\geq 85\%$ ). Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam kategori baik, karena mempunyai persentase  $\geq 70\%$  sampai  $\leq 80\%$ . Hal tersebut membuktikan bahwa peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran jigsaw pada pokok materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII Mts Nuruz Zaman

**Kata Kunci:** *Hasil Belajar; Jigsaw; Model Pembelajaran*

---

<sup>1</sup>Universitas Islam Jember, Indonesia

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan semua pihak dapat memperoleh informasi dengan melimpah, cepat dan mudah dari berbagai sumber dan tempat di dunia. Ilmu pengetahuan dan teknologi sangatlah penting untuk setiap manusia, dengan ilmu pengetahuan kita menjadi manusia yang sesungguhnya.

Tercapainya suatu ilmu pengetahuan dan teknologi tentunya tidak lepas dari pendidikan. Setiap siswa perlu memiliki penguasaan matematika pada tingkat tertentu, yang merupakan penguasaan kecakapan matematika untuk dapat memahami dunia dan berhasil dalam karirnya. Kecakapan matematika yang ditumbuhkan pada siswa merupakan sumbangan mata pelajaran matematika pada pencapaian kecakapan hidup ilmu pengetahuan dan teknologi yang ingin dicapai melalui kurikulum.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan yang cukup besar baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Akib, 2001:143). Menurut Soejadi (dalam Akib, 2001:143) dewasa ini matematika sering dipandang sebagai bahasa ilmu, alat komunikasi antara ilmu dan ilmuwan serta merupakan alat analisis. Dengan demikian matematika menempatkan diri sebagai strategis dalam mengembangkan kemampuan dan keterampilan intelektual. Setiap pendidikan akan banyak sekali mata pelajaran yang akan diikuti oleh siswa. Salah satu mata pelajaran yang akan diikuti adalah Matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan yang cukup besar baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Akib, 2001:143).

Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur dan menurunkan serta menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar, dan trigonometri. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika. Ditinjau dari aspek kompetensi yang ingin dicapai, mata pelajaran matematika menekankan penguasaan konsep dan algoritma disamping kemampuan memecahkan masalah.

Ditinjau dari aspek materi pelajaran, cakupan atau ruang lingkup pelajaran matematika madrasah tsanawiyah, yaitu: kelas VIII meliputi: faktorisasi suku aljabar, fungsi, persamaan garis lurus, sistem persamaan linear dua

variabel, dalil pythagoras, garis-garis pada segitiga, lingkaran, bangun ruang dan sisi lengkung. Untuk kelas IX meliputi: bangun datar dan segitiga, kubus dan balok, bangun ruang, statistika dan peluang, pangkat tak sebenarnya, logaritma, pola bilangan, dan persamaan kuadrat, (KTSP 2006).

Penyempurnaan kurikulum matematika telah dilakukan yang mengacu pada Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional dan peraturan pemerintah yang terkait mengamanatkan tentang adanya standar nasional pendidikan yang berkenaan dengan standar isi, proses, dan kompetensi lulusan serta penetapan kerangka dasar dan standar kurikulum oleh pemerintah. Upaya penyempurnaan kurikulum tersebut untuk mewujudkan peningkatan mutu dan relevansi pendidikan yang harus dilakukan secara menyeluruh mencakup pengembangan dimensi manusia Indonesia seutuhnya. Yakni aspek-aspek moral, akhlak, budi pekerti, pengetahuan, keterampilan, kesehatan, seni dan budaya. Pengembangan aspek-aspek tersebut bermuara pada peningkatan dan pengembangan kecakapan hidup yang diwujudkan melalui pencapaian kompetensi peserta didik untuk bertahan hidup serta menyesuaikan diri dan berhasil dalam kehidupan. Kurikulum ini dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan dan keadaan daerah dan sekolah.

Barbagai usaha telah dilakukan oleh pemerintah untuk memperbaiki kualitas pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru. Pemerintah telah melakukan banyak hal untuk mencapai tujuan pendidikan yang tercakup dalam kurikulum. Usaha-usaha tersebut antara lain mengadakan workshop, seminar, pelatihan dan lain-lain. Akan tetapi usaha tersebut belum membuahkan hasil yang maksimal terutama pada mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru-guru bidang studi matematika menunjukkan bahwa mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dan tidak begitu disukai oleh siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru-guru bidang studi matematika menunjukkan bahwa mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dan tidak begitu disukai oleh siswa. Dari hasil observasi di kelas VII MTs. Nuruz Zaman memiliki hasil belajar yang kurang memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari nilai ulangan siswa yang menunjukkan 75% nilai siswa < 70 disisi lain metode pembelajaran yang digunakan hanya metode ceramah.

Untuk meningkatkan mutu pendidikan salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan inovasi dalam penggunaan model pembelajaran, Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk

membantu siswa mempelajari matematika dengan senang dan mudah adalah dengan model pembelajaran jigsaw. Model pembelajaran jigsaw adalah salah satu tipe atau model pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota yang lain dalam kelompoknya.

Teknik mengajar Jigsaw dikembangkan oleh Aronson sebagai metode kooperatif. Teknik ini dapat digunakan dalam pengajaran membaca, menulis, mendengarkan, ataupun berbicara (Arends, 2001:63). Jigsaw didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompoknya yang lain. Dengan demikian, "siswa saling tergantung satu dengan yang lain dan harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan" (Lie,1994:43).

Pada model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal yaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan, asal, dan latar belakang keluarga yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa ahli. Kelompok ahli yaitu kelompok siswa yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami topik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal.

Model pembelajaran jigsaw ini didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompoknya yang lain. Dengan demikian siswa saling tergantung satu dengan yang lain dan harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan.

Upaya peningkatan hasil belajar siswa tidak terlepas dari berbagai faktor yang mempengaruhinya, dalam hal ini diperlukan guru kreatif yang dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan disukai oleh siswa dalam penyelesaian sistem persamaan liner dua variabel. suasana kelas perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw agar siswa dapat memperoleh kesempatan untuk

berinteraksi satu sama lain sehingga gilirannya dapat di peroleh hasil belajar yang optimal. Proses pembelajaran dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut adanya partisipasi aktif dari seluruh siswa. jadi kegiatan belajar berpusat pada siswa, guru sebagai fasilitator dan motivator di dalamnya agar suasana kelas lebih hidup.

Model pembelajaran jigsaw di anggap cocok di terapkan dalam pendidikan MTs. Nuruz Zaman Mayang untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada sistem persamaan linear dua variabel. Berdasarkan pemikiran tersebut, maka penelitian bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII pada sistem persamaan linear dua variabel melalui model pembelajaran jigsaw di MTs. Nuruz Zaman Mayang Jember.

## **METODE**

Jenis penelitian yang di pakai dalam metode ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas adalah suatu penyelidikan atau kajian secara sistematis dan terencana yang dilakukan oleh peneliti atau praktisi (guru) untuk memperbaiki pembelajaran dikelasnya dengan jalan mengadakan perbaikan atau perubahan dan mempelajari akibat yang ditimbulkannya. Peneliti praktis merupakan suatu penelitian yang dilakukan dengan maksud untuk mengubah dan meningkatkan praktik pembelajaran.

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah Siswa kelas VIII MTs. NURUZ ZAMAN. Dengan menggunakan pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. Penelilaian yang digunakan adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Penelitian ini dirancang menjadi 2 siklus yang pada siklusnya meliputi: pendahuluan, perencanaan, tindakan dan Observasi, dan melakukan evaluasi serta refleksi. Dengan metode pengumpulan data dokumentasi, test dan Observasi.

Aktifitas dalam penelitian ini menggunakan prosedur sebagai berikut :

1. Mewawancarai guru matematika kelas VIII untuk mendapatkan data.
2. Merencanakan tindakan ( menyusun rencana pembelajaran untuk putaran 1 ).
3. Melaksanakan tindakan pada putaran 1.
4. Mengobservasi kelas pada saat menerapkan tindakan pada putaran 1.
5. Memberikan test SPLDV setelah tindakan pada putaran 1.

6. Menganalisa hasil test SPLDV pada putaran 1 secara kuantitatif, kemudian mengklasifikasi hasilnya secara kualitatif berdasarkan klasifikasi tingkat skor.
7. Merefleksikan hasil dari observasi dan test SPLDV.
8. Menggambarkan kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

Sedangkan Langkah- Langkah dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw sebagai berikut:

1. Guru membagi suatu kelas menjadi beberapa kelompok, dengan setiap kelompok terdiri dari 4–6 siswa dengan kemampuan yang berbeda. setiap siswa diberi tugas mempelajari salah satu bagian materi pembelajaran tersebut. Semua siswa dengan materi pembelajaran yang sama belajar bersama dalam kelompok yang disebut kelompok ahli (Counterpart Group/CG).
2. Setelah siswa berdiskusi dalam kelompok ahli maupun kelompok asal, selanjutnya dilakukan presentasi masing-masing kelompok atau dilakukan pengundian salah satu kelompok untuk menyajikan hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan agar guru dapat menyamakan persepsi pada materi pembelajaran yang telah didiskusikan.
3. Guru memberikan kuis untuk siswa secara individual.
4. Guru memberikan penghargaan pada kelompok melalui skor penghargaan berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya.
5. Materi sebaiknya secara alami dapat dibagi menjadi beberapa bagian materi pembelajaran.
6. Perlu diperhatikan bahwa jika menggunakan Jigsaw untuk belajar materi baru maka perlu dipersiapkan suatu tuntunan dan isi materi yang runtut serta cukup sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Analisis data dalam penelitian ini analisis data kuantitatif terhadap data yang diperoleh dari hasil tes dan observasi yang dilakukan ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung. Dalam penelitian ini dilakukan tes sebanyak 2 kali pada setiap akhir siklus.

1. Untuk menghitung ketuntasan klasikal hasil belajar siswa digunakan rumus:

Ketuntasan klasikal diperoleh dari rumus:

$$P = \frac{N}{M} \times 100\%$$

Keterangan: P = persentase ketuntasan klasikal

N = jumlah siswa tuntas

M = jumlah seluruh siswa

Pembelajaran dikatakan tuntas jika persentase ketuntasan secara klasikal  $\geq$  85%

## 2. Aktifitas siswa

Untuk mengetahui aktifitas siswa dalam pembelajaran dengan metode tugas digunakan rumus:

$$P = \frac{N}{M} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase ketuntasan hasil belajar siswa

N = skor yang diperoleh siswa

M = skor maksimum dalam test

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, dan persentase ketuntasan belajar siswa, dan aktivitas guru. Pembelajaran model jigsaw dikatakan tuntas jika dikelas tersebut telah terdapat minimal 85% siswa yang telah mencapai skor  $\geq$  70 (Kriteria Ketuntasan Minimal kelas VIII Mts Nuruz Zaman Mayang pada semester ganjil Tahun pelajaran 2017/2018), atau dengan kata lain siswa telah mencapai ketuntasan klasikal.

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus. Hal tersebut dikarenakan pada siklus I hasil belajar siswa belum diperoleh ketuntasan klasikal sebesar  $\geq$  85%. Dari hasil analisis ulangan harian siklus I terdapat 6 orang yang tidak tuntas, dan persentase ketuntasan klasikal sebesar 79,31%. Hal itu menunjukkan bahwa pembelajaran siklus I belum tuntas, sehingga perlu dilaksanakan siklus II.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil belajar siswa siklus I

No	Uraian	Hasil Siswa
1	Nilai rata-rata	71,72
2	Nilai tertinggi	90
3	Nilai terendah	60

No	Uraian	Hasil Siswa
4	Jumlah siswa yang tuntas	23
5	Jumlah siswa yang tidak tuntas	6
6	%skor yang di capai	72%

Beberapa faktor penyebab ketidaktuntasan pembelajaran siklus I adalah:

1. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di Mts Nuruz Zaman kelas VIII yaitu 70. Hal itu menyebabkan sebagian siswa kesulitan mencapai nilai tersebut.
2. Materi yang sulit. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel merupakan materi yang membutuhkan pemahaman, ketelitian dan keterampilan dalam mengerjakan soal, sehingga siswa sebagian kesulitan untuk melakukan penyelesaian soal SPLDV.
3. Dimungkinkan sebagian siswa yang tidak tuntas karena mereka kurang adanya persiapan menghadapi tes soal siklus I. dan pula kurang adanya pemahaman yang mendalam tentang materi prasyarat dari SPLDV.
4. Sebagian siswa yang tidak tuntas adalah siswa yang bermasalah, yaitu mereka sering tidak masuk (bolos).
5. Sebagian siswa kurang adanya niat yang sungguh-sungguh untuk belajar.

Dari hasil analisis ulangan harian siklus II masih terdapat siswa yang belum mencapai ketuntasan individual, yaitu sebanyak 3 siswa. Hasil rata-rata nilai ulangan harian siklus II sebesar % dan persentase ketuntasan klasikal sebesar 89,65%. Hal itu menunjukkan bahwa pembelajaran siklus II sudah tuntas, sehingga tidak perlu dilaksanakan siklus III.

Penerapan pembelajaran menggunakan model jigsaw terbukti dapat meningkatkan hasil blajar siswa, hal itu dikarenakan dengan pembelajaran model jigsaw merangsang siswa belajar lebih baik, mengembangkan kemandirian siswa, membina kebiasaan siswa untuk mencari dan mengolah sendiri informasi dan komunikasi dan membuat siswa bergairah belajar karena dilakukan dengan variasi sehingga tidak membosankan.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat sadirman dalam indayana(2008:27), bahwa pembelajaran model jigsaw mempunyai kelebihan yaitu sebagai berikut:

1. Merupakan aplikasi prinsip pengajaran modern, dengan guru harus merangsang siswa agar melakukan berbagai kegiatan sehubungan dengan pelajaran.
2. Merangsang siswa belajar lebih banyak baik di kelas maupun di luar kelas.
3. Mengembangkan kemandirian siswa.

4. Meyakinkan, memperdalam, memperkaya, dan memperluas pandangan tentang apa yang dipelajari.
5. Membina kebiasaan siswa untuk mencari dan mengolah sendiri informasi dan komunikasi.
6. Membuat siswa bergairah belajar karena dilakukan dengan variasi sehingga tidak membosankan.
7. Mengembangkan kreativitas siswa.

Pembelajaran model jigsaw dalam pembelajaran dapat lebih mengaktifkan siswa. Keaktifan dalam pembelajaran dapat membantu siswa untuk memperoleh dan menemukan sendiri prinsip, konsep, dan teori ilmiah yang dibutuhkan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Tugas dalam pembelajaran matematika pada prinsipnya menekankan kepada pendekatan proses untuk memperoleh suatu produk. Sedangkan untuk memperoleh suatu produk diperlukan peran aktif siswa untuk menemukannya.

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan juga diketahui bahwa terjadi peningkatan aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I diperoleh rata-rata aktivitas sebesar 76%. Sedangkan siklus II sebesar 79%. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam kategori baik, karena mempunyai persentase  $\geq 70\%$  sampai  $\leq 80\%$

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan juga diketahui bahwa terjadi peningkatan aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I diperoleh rata-rata aktivitas sebesar 76%. Sedangkan siklus II sebesar 79%. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam kategori baik, karena mempunyai persentase  $\geq 70\%$  sampai  $\leq 80\%$

Sedangkan dari hasil analisis aktivitas guru pada siklus I terdapat nilai persentase 93%. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas guru siklus I termasuk dalam kategori sangat baik, walau dalam pelaksanaannya guru harus mencoba mengarahkan siswa kepada pembelajaran yang lebih baik, seperti siswa yang malas belajar dan sering tidak memperhatikan apa yang dijelaskan guru. Maka dari itu perlu siswa diberi motivasi untuk belajara lebih aktif.

Dari hasil analisis siklus II hasil rata-rata nilai persentase aktivitas guru sebesar 97%. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas guru siklus II sangat baik hanya ada peningkatan sedikit dari siklus I. oleh karena itu aktivitas guru tidak perlu dilaksanakan aktivitas pembelajaran berulang.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1.) Penerapan model pembelajaran jigsaw pada pembelajaran matematika terbukti dapat meningkatkan aktivitas siswa kelas VIII MTs Nuruz Zaman Mayang pada semester ganjil Tahun pelajaran 2017/2018. Hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata analisis aktivitas siswa pada siklus I sebesar 76% dan siklus II sebesar 79%. Dalam hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada pembelajaran matematika terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II. 2.) Penerapan model pembelajaran jigsaw pada pembelajaran matematika terbukti dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Nuruz Zaman Mayang pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018. Hal ini dapat dilihat pada siklus I bahwa hasil rata-rata nilai tes soal siklus I sebesar 72% dan persentase ketuntasan belajarnya sebesar 79,31%, Sedangkan pada siklus II hasil rata-rata nilai tes soal siklus II sebesar 76% dan persentase ketuntasan belajarnya sebesar 89,65%. Dalam hal ini terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II dalam proses pembelajaran matematika (pelajaran matematika pokok bahasan SPLDV).

## DAFTAR PUSTAKA

- Akib, Irwan. 2001. *Analisis Kesulitan Mahasiswa Matematika Dalam Memahami Konsep-konsep Dalam Struktur Aljabar. Eksponen Vol. 3. No. 2 Hal.143.* Jurusan Matematika FMIPA UNM Makassar.
- Andayani, Sulistrini. 2007. *Pembelajaran Kooperatif.* [http:// Triningsih.Blogspot.Com](http://Triningsih.Blogspot.Com).
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek.* Jakarta: Rineka cipta.
- Ainul, Andayani. 2005. *Pembelajaran Kooperatif.* [http:// Triningsih.Blogspot.Com](http://Triningsih.Blogspot.Com).
- penelitian.Jakarta: PT.Rineka cipta.2002. *prosedur penelitian. suatu pendekatan praktik,* Jakarta : PT. Rineka cipta.
- Albar, Arends. 2005. *Cooperatif Learningjigsaw melalui pendekatan praktek kelas.*Jakarta : Raharkama Book.
- Anita Lie. 2007. *Cooperatif Learning.* Jakarta : Grasindo.
- Arikunto, S. 1998. *Prosedur Penelitian dan Pendekatan Praktek.* Jakarta : Rineka Cipta.
- Bambang Riynto. 2001. *dasar- dasar pembelajaran model pembelajaran dalam lingkup kelas.*Yogyakarta: BBFE cipta kharaya.

Baydi, Jica. 2003. *kegiatan model pembelejaran dan langkah-langkah penerapannya*. Yogyakarta: BBFE cipta kharaya.

Baharuddin . 2008. *Teoril Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Ar-Ruz Media.

Budiningarti, Hermin. 1998. *Pengembangan Strategi pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Pembelajaran*). Surabaya:

Budiningsih, C Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Baharuddin, Syah 2006. *Teoril Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Ar-Ruz Media.

Budiningarti, sudjana1995. *Pengembangan Strategi pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Pembelajaran Fisika di SMU (tesis)*. Surabaya: IKIP Surabaya.