



UMP

## NERACA

### JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI

<http://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/neraca>  
Volume 5 Nomor 1, November 2019 (1-7)



#### **MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI AKAR PANGKAT TIGA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA SISWA KELAS VI SDN 4 PASIR PANJANG SEMESTER 1**

#### **Improving Three Through Root Learning Learning Outcomes Through Jigsaw Type Cooperative Learning Models In Grade VI Students SDN 4 Pasir Panjang Semester 1**

**Pesta Linda**

SDN 4 Pasir Panjang, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah, Indonesia

#### **ARTIKEL INFO**

Diterima  
September 2019

Dipublikasi  
November 2019

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan: (1) Peningkatan aktivitas peserta didik kelas VI SDN 4 Pasir Panjang Semester I. (2) Mengetahui hasil belajar kelas VI SDN 4 Pasir Panjang. Metode yang digunakan peneliti adalah menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Untuk teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes dengan populasi 28 peserta didik kelas VI SDN 4 Pasir Panjang. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) aktivitas belajar peserta didik kelas VI SDN 4 Pasir Panjang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih aktif, (2) ada peningkatan hasil belajar materi akar pangkat tiga pada peserta didik kelas VI SDN 4 Pasir Panjang melalui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

Kata kunci: Hasil Belajar Materi Akar Pangkat Tiga, Model Pembelajaran Kooperatif, Tipe Jigsaw

#### **ABSTRACT**

*This study aims: (1) Increasing the activity of grade VI students of SDN 4 Pasir Panjang Semester I. (2) Knowing the learning outcomes of class VI SDN 4 Pasir Panjang. The method used by researchers is to use a Classroom Action Research design. For data collection techniques used were observation and tests with a population of 28 students of class VI SDN 4 Pasir Panjang. The data analysis technique used is qualitative data analysis and quantitative data analysis. The results showed that: (1) learning activities of students of class VI SDN 4 Pasir Panjang using the jigsaw type cooperative learning model more active, (2) there was an increase in learning outcomes of the cube root material in grade VI students of SDN 4 Pasir Panjang through learning models cooperative type jigsaw.*

*Keywords: Third Rank Material Learning Outcomes, Cooperative Learning Models, Jigsaw Type*

\*e-mail :

## **PENDAHULUAN**

Belajar adalah suatu proses menimba ilmu. Dengan belajar seseorang akan mendapatkan ilmu baru. Dengan adanya ilmu yang dimiliki, seseorang akan mudah menyelesaikan suatu permasalahan, baik permasalahan dalam diri ataupun permasalahan yang terjadi di sekitar lingkungan. Oleh karenanya siswa harus mempunyai Hasil belajar yang tinggi.

Salah satu tanggung jawab guru dalam proses belajar mengajar adalah meningkatkan Hasil belajar siswa agar proses belajar berhasil dengan baik. Keberhasilan ini banyak tergantung pada usaha guru untuk membangkitkan Hasil belajar siswa, sebagaimana guru menggunakan berbagai cara, pendekatan dengan siswa dan metode untuk membangkitkan belajar siswa dalam meningkatkan Hasil belajarnya, karena Prestasi meningkat bukan hanya dambaan setiap siswa maupun orang tua murid, seorang guru pun memiliki harapan akan peningkatan Hasil belajar siswa yang dibinanya. Akan tetapi tidak banyak guru memiliki ilmu atau kemampuan tentang strategi peningkatan Hasil belajar siswa.

Selain metode ceramah yang Di pakai guru sangat tidak menarik siswa untuk belajar, kurangnya minat siswa dalam menuntut ilmu ini juga disebabkan oleh kurang sadarnya siswa akan pentingnya ilmu itu. Siswa tersebut tidak tahu untuk apa mereka belajar ke sekolah. Mereka datang ke sekolah dari pagi hingga siang hari hanya sebagai kegiatan yang mereka anggap sebagai rutinitas yang harus dilakukan karena mengikuti perintah orang tua.

Para anggota dari berbagai tim yang berbeda memiliki tanggung jawab untuk mempelajari suatu bagian akademik yang sama dan selanjutnya berkumpul untuk saling membantu mengkaji bagian bahan tersebut. Kumpulan siswa semacam itu disebut "kelompok pakar" (expert group). Selanjutnya para siswa yang

berada dalam kelompok pakar kembali kembali ke kelompok semula (home teams) untuk mengajar anggota lain mengenai materi yang telah dipelajari dalam kelompok pakar. Setelah diadakan pertemuan dan diskusi dalam "home teams", para siswa dievaluasi secara individual mengenai bahan yang telah dipelajari.

Hasil belajar merupakan tujuan akhir dilaksanakannya kegiatan pembelajaran di sekolah. Hasil belajar dapat ditingkatkan melalui usaha sadar yang dilakukan secara sistematis mengarah kepada perubahan yang positif yang kemudian disebut dengan proses belajar. Akhir dari proses belajar adalah perolehan suatu hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa di kelas terkumpul dalam himpunan hasil belajar kelas. Semua hasil belajar tersebut merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar di akhiri dengan proses evaluasi hasil belajar, sedangkan dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2009: 3).

Jika dikaji lebih mendalam, maka hasil belajar dapat tertuang dalam taksonomi Bloom, yakni dikelompokkan dalam tiga ranah (domain) yaitu domain kognitif atau kemampuan berpikir, domain afektif atau sikap, dan domain psikomotor atau keterampilan. Sehubungan dengan itu, Gagne (dalam Sudjana, 2010: 22) mengembangkan kemampuan hasil belajar menjadi lima macam antara lain: (1) hasil belajar intelektual merupakan hasil belajar terpenting dari sistem lingsikolastik; (2) strategi kognitif yaitu mengatur cara belajar dan berfikir seseorang dalam arti seluas-luasnya termaksud kemampuan memecahkan masalah; (3) sikap dan nilai, berhubungan dengan arah intensitas emosional dimiliki seseorang sebagaimana disimpulkan dari kecenderungan bertingkah laku terhadap orang dan kejadian; (4)

informasi verbal, pengetahuan dalam arti informasi dan fakta; dan (5) keterampilan motorik yaitu kecakapan yang berfungsi untuk lingkungan hidup serta memprestasikan konsep dan lambang.

Dalam hal ini peneliti menggunakan metode jigsaw. Istilah metode berasal dari bahasa Yunani "Metodos". Kata ini terdiri dari dua suku kata yaitu "Metha" yang berarti melalui atau melewati dan "hodos" jalan atau cara. Jadi metode adalah suatu jalan yang dilalui untuk mencapai suatu tujuan. Pengertian Kata jigsaw berasal dari bahasa Inggris yang berarti "gergaji atau memotong". Dalam metode pembelajaran teknik jigsaw termasuk dalam jenis metode pembelajaran kooperatif.

Teknik jigsaw adalah salah satu teknik cooperative learning yang pertama kali diterapkan oleh aronson tahun 1971 dan dipublikasin tahun 1978. Pada awalnya penelitiannya kelas jigsaw ini dipakai untuk tujuan agar mengurangi rasa kompetisi pembelajar dan masalah ras yang terdapat di sebuah kelas yang berada di Austin, Texas. Kota texas ini termasuk mengalami masalah rasis yang sangat parah, dan itu pun memunculkan intervensi dari sekolah-sekolah untuk menghilangkan masalah tersebut. Eksperimen ini terdiri dari membentuk kelompok pembelajaran (kelompok jigsaw) dimana tiap pembelajar tergantung kepada anggota kelompoknya untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk lulus dalam ujian. Tanpa memandang ras, mereka digabungkan menjadi sebuah grup dan wajib berkerjasama diantara anggotanya agar mencapai sukses akademik. Ketika dibandingkan dengan kelas tradisional dimana pembelajar-pembelajar bersaing secara individu, pembelajar-pembelajar di dalam kelas.

Bilangan Pangkat Tiga	Akar Pangkat Tiga
$0^3 = 0$	$\sqrt[3]{0} = 0$
$1^3 = 1$	$\sqrt[3]{1} = 1$
$2^3 = 8$	$\sqrt[3]{8} = 2$
$3^3 = 27$	$\sqrt[3]{27} = 3$
$4^3 = 64$	$\sqrt[3]{64} = 4$

**Contoh: Bilangan Berpangkat Tiga dan Akar Pangkat Tiga**

Pada penjelasan diatas bisa dilihat kalau akar pangkat tiga dari suatu bilangan bulat merupakan kebalikan dari perpangkatan tiga dari bilangan bulat tersebut.

Akar pangkat tiga dari sebarang bilangan dengan  $a \geq 0$  adalah bilangan positif atau nol.

$\sqrt[3]{a} \geq 0$  untuk  $a \geq 0$

Akar pangkat tiga dari sebarang bilangan a dengan  $a < 0$  adalah negatif

$\sqrt[3]{a} < 0$  untuk  $a < 0$

**Cara Mencari dan Menghitung Akar Pangkat Tiga**

Untuk bisa menemukan hasil dari akar pangkat tiga dari suatu bilangan bulat maka bisa dikerjakan menggunakan menghitung langsung atau memakai kalkulator.

**a. Dengan Cara Menghitung**

untuk lebih jelasnya lihat contoh satuan hasil perpangkatan 3 dari bilangan 0 sampai 9 di bawah ini:

$0^3 = 0$ satuannya 0	$5^3 = 125$
$1^3 = 1$ satuannya 1	$6^3 = 216$
$2^3 = 8$ satuannya 8	$7^3 = 343$
$3^3 = 27$ satuannya 7	$8^3 = 512$
$4^3 = 64$ satuannya 4	$9^3 = 729$

Perhatikanlah contoh-contoh berikut:

1.  $\sqrt[3]{1728} = \dots$

Penyelesaian:

Satuan dari bilangan 1728 adalah 8.

8 adalah satuan dari 23, maka satuan dari  $\sqrt[3]{1728}$  adalah 2. Untuk mengetahui puluhannya, perhatikanlah bilangan setelah 3 angka dari belakang, yaitu 1, kemudian carilah bilangan yang jika dipangkatkan dengan tiga hasilnya  $\leq 1$  dan bilangan itu adalah 1, karena  $1^3 = 1$ .

Jadi, puluhan dari  $\sqrt[3]{1728}$  adalah 1. Jadi,  $\sqrt[3]{1728} = 12$ .

2. Hitunglah nilai akar dari  $\sqrt[3]{2197}$ !

Penyelesaian:

Satuan dari bilangan 2197 adalah 7 dan 7 adalah satuan dari 33, jadi satuan dari  $\sqrt[3]{2197}$  adalah 3. Puluhanya dicari dari bilangan 2 (setelah 3 angka dari belakang) jika dipangkatkan dengan 3 hasilnya  $\leq 2$ , yaitu bilangan 1, maka puluhan dari  $\sqrt[3]{2197}$  adalah 1.

Jadi,  $\sqrt[3]{2197} = 13$

b. Dengan Menggunakan Kalkulator

Langkah-langkahnya:

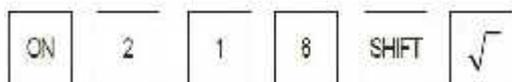
1. hidupkan kalkulator Anda dengan menekan tombol ON atau AC,
2. tekan tombol bilangan yang akan dicari,
3. tekan tombol SHIFT atau 2ndF, dan
4. tekan tombol " $\sqrt{\quad}$ "

Contoh :

Dengan menggunakan kalkulator tentukan hasil dari  $\sqrt[3]{216}$ .

Penyelesaian:

Untuk menentukan nilai dari  $\sqrt[3]{216}$ , tekanlah tombol di bawah ini secara berurutan dari kiri ke kanan.



Setelah itu akan keluar pada layar 6.

Jadi,  $\sqrt[3]{216} = 6$

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian mengenai peningkatan hasil belajar Matematika Materi Akar Pangkat Tiga melalui metode kooperatif tipe jigsaw ini dilaksanakan di SD SDN 4 Pasir Panjang. Penelitian ini dilakukan di kelas VI SD SDN 4 Pasir Panjang. Kelas ini berjumlah 28 siswa. Penelitian ini dilakukan di kelas VI, karena rendahnya Hasil belajar matematika di kelas tersebut. Peneliti melakukan penelitian tindakan kelas terhadap pembelajaran matematika yang berlangsung di kelas VI pada

siswa dengan menerapkan metode Jigsaw. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan siswa dengan fokus pertanyaan yang tertuju pada peningkatan Hasil belajar matematika melalui metode Jigsaw. Dalam menentukan segala bentuk peningkatan Hasil belajar matematika, peneliti membagikan angket kepada siswa kelas VI dengan tujuan untuk mempermudah peneliti dalam merekap hasil penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### I. Siklus I

Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas pada siklus I ini dilakukan sama seperti pra tindakan kelas sebelumnya. Dimulai dari aktivitas mempersiapkan bahan ajar berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Guru melakukan proses pembelajaran berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah ditetapkan. Pembelajaran dimulai dengan menggunakan metode Jigsaw pada materi Akar Pangkat Tiga.

Berikutnya, guru membagi siswa menjadi delapan kelompok yang disebut kelompok asal. Dalam kegiatan ini, setiap kelompok diberikan soal yang berkaitan dengan perhitungan mawaris dan mendiskusikannya.

#### a. Perencanaan Tindakan Siklus I

Perencanaan tindakan merupakan kegiatan pertama yang dilakukan dalam melaksanakan PTK. Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa kegiatan, yaitu :

- 1) Mempersiapkan materi ajar yaitu Akar Pangkat Tiga.
- 2) Menyusun RPP pelajaran matematika dengan menerapkan penggunaan metode Jigsaw.
- 3) Menentukan nilai KKM.
- 4) Menyiapkan daftar nama-nama siswa berupa absensi.
- 5) Menyusun instrumen penelitian: lembar observasi aktivitas siswa, lembar kuesioner prestasi siswa, lembar

panduan wawancara teman guru / sejawat, lembar panduan wawancara peserta didik, perangkat soal, dan lembar observasi untuk prestasi peserta didik dalam pembelajaran matematika menggunakan metode Jigsaw.

- 6) Pada akhir pembelajaran peneliti membagikan lembar kuisioner prestasi kepada masing-masing siswa.

**b. Hasil Observasi Siklus I**

Hasil pengamatan terhadap hasil belajar siswa yang dilakukan selama proses penelitian tindakan kelas siklus I

**c. Hasil Tes Siklus I**

Setelah pembelajaran berakhir, hasil yang diperoleh berupa nilai akhir test siswa pada Siklus I

**d. Refleksi Siklus I**

Refleksi ini dilakukan untuk menentukan apakah tindakan Siklus I harus diulangi atau sudah mencapai keberhasilan, dalam kegiatan belajar mengajar diperoleh informasi dari hasil pengamatan atau adalah sebagai berikut :

- 1) Berdasarkan hasil tes akhir pada tindakan Siklus diperoleh data bahwa yang mendapat skor  $\square$  75 adalah (70%) peserta didik dengan demikian kriteria keberhasilan pembelajaran sudah mencapai kriteria yang telah ditetapkan pada tindakan (Siklus I).
- 2) Hasil yang diperoleh bahwa peneliti sudah maksimal dalam memberikan prestasi kepada peserta didik.
- 3) Hasil yang dilihat dari aktivitas siswa, sudah seperti yang diharapkan dan diperoleh keterangan dari peserta didik umumnya mereka senang dengan metode yang di gunakan. Hanya waktunya terlalu cepat habis yang 2 x 45 menit itu.
- 4) Hasil yang diperoleh dari kuisioner yang dibagi kepada siswa menunjukkan jawaban yang menggembarakan berdasarkan

perhitungan yang dilaksanakan oleh peneliti pada jawaban masing-masing peserta.

**2. Siklus II**

Mengacu pada hasil (refleksi) pelaksanaan tindakan pada siklus I, disusun pula rencana yang dilakukan pada siklus berikutnya (siklus II). Dalam siklus ini, siswa terlebih dulu diberikan tugas untuk membaca buku yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas, selanjutnya guru membagi siswa dalam beberapa kelompok seperti pada siklus I.

Salah satu faktor penentu keberhasilan proses belajar mengajar di sekolah adalah kemampuan guru mengelola pembelajaran di kelas. Pengelolaan pembelajaran yang dimaksud adalah pengelolaan pembelajaran yang melibatkan guru dan siswa sebagai bagian dari proses pembelajaran tersebut. Artinya pembelajaran tidak harus selalu berpusat pada guru, tetapi juga melibatkan siswa sebagai objek yang paling berperan di dalamnya. Bila pembelajaran direncanakan dan dikelola dengan baik akan menciptakan proses belajar yang efektif bagi siswa dan guru.

Guru yang mengorganisasikan kelasnya dengan baik, yang memungkinkan berlangsungnya pembelajaran yang berstruktur, menghasilkan rasio keterlibatan siswa yang lebih tinggi, dan hasil belajar yang lebih tinggi dari pada guru yang menggunakan pendekatan kurang formal dan kurang terstruktur. Perencanaan dan pengelolaan yang baik oleh guru dapat membantu guru untuk lebih meprestasi siswa mengikuti pelajaran yang disajikan. Dengan terprestasinya siswa terhadap pembelajaran, berarti guru dapat lebih mengarahkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Perencanaan dan pengelolaan ini pun nantinya dapat menghasilkan hasil belajar yang lebih baik pula.

Salah satu perencanaan dan pengelolaan yang dimaksud adalah pembelajaran yang di desain dengan menggunakan metode belajar

yang bervariasi. Salah satunya adalah dengan penggunaan metode Jigsaw. Setelah kegiatan diskusi berlangsung, sebagian siswa mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas dan guru memepersilakan siswa lain untuk mengomentarnya. Kegiatan pembelajaran berlangsung santai, menyenangkan, dan siswa merasa tidak tertekan. Guru dapat melihat antusias siswa selama KBM berlangsung. Tujuan pembelajaran tercapai dan hasilnya pun cukup baik. Desain belajar dengan menggunakan metode Jigsaw ini ternyata memberikan hasil akhir pembelajaran yang cukup memuaskan. Hal ini diindikasikan dengan keterlibatan dan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran yang sebelumnya memiliki rasa kurang tertarik menjadi terprestasi untuk mengikutinya.

## **KESIMPULAN**

Upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika melalui metode Jigsaw pada siswa kelas VI SD SDN 4 Pasir Panjang, dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu siklus I dan siklus II sudah ada peningkatan dan memenuhi kriteria keberhasilan tindakan. Hal itu terlihat pada hasil belajar matematika dilihat dari hasil observasi dan hasil rekapitulasi angket. Peningkatan secara proses dan hasil dapat dilihat berdasarkan skor rata-rata yang diperoleh pada siklus II dibandingkan dengan skor rata-rata yang diperoleh pada saat siklus I. Persentase hasil belajar siswa pada pratindakan penelitian dengan kategori pengamatan: (1) mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru 37,5%, (2) membaca buku siswa 57,5%, (3) mengajukan pertanyaan 5%, (4) menanggapi pertanyaan/pendapat guru 10 %, (5) menanggapi pertanyaan/pendapat siswa 2,5%, (6) bertukar pendapat dengan teman sekelompok 2,5%, (7) menulis yang relevan dengan KBM 50%, (8) menyatakan ide dengan jelas 12,5%, (9) mendengarkan penjelasan siswa 10 %, dan (10) perilaku yang tidak relevan dengan KBM 20%. Adapun hasil

persentase jumlah siswa yang mengikuti aktivitas belajar pada siklus I dengan kategori pengamatan:

(1) mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru 50%, (2) membaca buku siswa 50%, (3) mengajukan pertanyaan 12,5%, (4) menanggapi pertanyaan/pendapat guru 17,5%, (5) menanggapi pertanyaan/ pendapat siswa 10%, (6) bertukar pendapat dengan teman sekelompok 15%, (7) menulis yang relevan dengan KBM 40%, (8) menyatakan ide dengan jelas 17,5%, mendengarkan penjelasan siswa 22,5%, dan (10) perilaku yang tidak relevan dengan KBM 15%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengikuti KBM sudah tinggi. Hasil siklus II, ditunjukkan persentase jumlah siswa yang mengikuti aktivitas belajar dengan kategori pengamatan: (1) mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru 62,5%, (2) membaca buku siswa 30%, (3) mengajukan pertanyaan 25%, (4) menanggapi pertanyaan/pendapat guru 25%, (5) menanggapi pertanyaan/pendapat siswa 20%, (6) bertukar pendapat dengan teman sekelompok 30%, (7) menulis yang relevan dengan KBM 10%, (8) menyatakan ide dengan jelas 35%, (9) mendengarkan penjelasan siswa 32,5%, dan (10) perilaku yang tidak relevan dengan KBM 10%. Hal ini mengindikasikan bahwa hasil belajar siswa mengikuti KBM sudah baik. Tindak lanjut setelah penelitian ini adalah menggunakan metode Jigsaw dalam proses penyampaian beragam materi pembelajaran matematika. Hal itu berdasarkan penelitian tindakan yang berlangsung terbukti bahwa dengan menggunakan metode Jigsaw menjadi cara efektif dan tepat untuk memudahkan siswa dalam belajar matematika. Adapun dengan penggunaan metode Jigsaw dalam pelaksanaan belajar mengajar ini, tujuan dan hasil belajar dapat tercapai dan sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu, setelah penelitian ini metode Jigsaw akan tetap

dilaksanakan dan diterapkan dalam penyampaian beragam materi matematika.

Berdasarkan kesimpulan dan hasil penelitian di atas, saran untuk penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi guru khususnya matematika disarankan untuk menggunakan metode jigsaw dalam pembelajaran agar pembelajaran lebih efektif dan menyenangkan.
2. Bagi siswa, hasil belajar matematika ditingkatkan dan dipertahankan secara terus-menerus, kemudian diharapkan siswa dapat memanfaatkan sebaik mungkin kegiatan mengamati video.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono, Budi Usodo & Yemi Kuswardi. 2012. Model, Media dan Evaluasi Pembelajaran Matematika. Surakarta: UNS
- Hamzah. 2011. Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.  
<http://sunartombs.wordpress.com/2009/06/15/pengertian-dan-penerapan-metode-jigsaw>: Diakses pada tanggal 07 Maret 2012
- [http://carapedia.com/model\\_pembelajaran\\_jigsaw\\_info587.html](http://carapedia.com/model_pembelajaran_jigsaw_info587.html) : Diakses pada tanggal 07 Maret 2012
- <http://infoini.com/2012/pengertian-metode-jigsaw.html> : Diakses pada tanggal 07 Maret 2012
- Irma Pujiati . 2008 .Peningkatan Prestasi dan Ketuntasan Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW . Jurnal Ilmiah Kependidikan, Vol. I, No. 1
- John W, Santrock. 2009. Psikologi Pendidikan. Jakarta: Salemba
- Kanwa Publisher. Muhadi. 2011. Penelitian Tindakan Kelas. Yogyakarta: Shira Media.
- Mega Irhamna. 2009 . Cooperative Learning dengan Model JIGSAW pada Pembelajaran Matematika Kelas VII SMP Negeri 2 Delitu. Jurnal Penelitian Kependidikan , Tahun 19, Nomor 2, Oktober 2009
- Muslich, Masnur. 2009. Melaksanakan PTK itu Mudah (Classroom Action Research) Pedoman Praktis bagi Guru Profesional. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nanik Pudjowati . 2009 . Implementasi Model JIGSAW (Student Teams Achievement Divisions ) Sebagai Upaya Peningkatan Apresiasi HAM Pada Peserta Didik Kelas VI SMP I. Jurnal Lemlit, Volume 3, Nomer 2, Desember 2009
- Paul M La Bounty dkk . 2011 . International Society of Sports Nutrition position stand: meal frequency. [springer.com](http://springer.com) (20 September 2012)
- Pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW . 2011 . <http://www.sarjanaku.com> ( 24 September 2012 )
- Rosdakarya. Daryanto. 2010. Media Pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media.
- Rusman. 2011. Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: Rajawali Pers.  
[www.kabarpendidikan.blogspot.com](http://www.kabarpendidikan.blogspot.com), [www.arminaperdana.blogspot.com](http://www.arminaperdana.blogspot.com), [www.kmpm.alang.com](http://www.kmpm.alang.com) : Diakses pada tanggal 07 Maret 2012'
- Zaini, Hisyam dkk. Strategi Pembelajaran Aktif. Yogyakarta : Pustaka Insan Madani, 2006